昭和48年2月25日発行通巻101号(毎日曜日発行) 昭和48年1月12日国鉄首都特別扱承認雑誌第1245号

朝日=ラルース

2/25
220円
100

週刊 世界動物百科



朝日新聞社

読者のみなさまへ

こんな動物が登場します　この〝百科〞は動物を機械的に50音順に並べたものではありません。系統だった分類に従い，次のような順序と冊数でお届けしております。概説（2），哺乳類（62），鳥類（64），爬虫・両生類（16），魚類（16），軟体動物・昆虫類・甲殻類・腔腸動物などの無脊椎動物（32）。現在，哺乳類が終了し，65号から鳥類が続々と登場しています。《1～128号の内容は表3参照》

総目次と総索引がつきます　見て，読んで，楽しむ〝百科〞としてだけでなく，引いて調べる〝事典〞としての機能を完全にするため，16冊ごとに総目次，64冊ごとに収録類別の索引をつけ，また最終の192号には詳細な総索引をつけます。

「私たちの仲間」のページ　第一線動物学者の執筆による解説と注があります。また〝動物週刊誌〞として，ニュースや話題，楽しい読物，ペット相談などを掲載しています。

ファイルで保存してください　全192冊を発行順に16冊ずつ，美しいファイル（定価600円）に，とじこんでください。堅牢豪華な〝動物百科事典〞全12巻がそろいます。なお，バックナンバーのお求めは，表3「本誌の購読について」をごらんください。

目次

世界動物百科　第100号

カラーページ

ハト目
ハト科（つづき）
シラコバト　8
ヒムネバト　12
ミノバト　14
カンムリバト　19
オオハシバト　19
アオバト　21
ドードー科　22
モーリシャスドードー　22
サケイ科　23
サケイ　24
シロハラサケイ　25

私たちの仲間

サファリ（下）　生物進化の跡　小原秀雄　3
悲しき習性　その2　アマゾン動物記 12　伊沢紘生　6
カラーページ解説　ハトの嗉嚢と心理的繁殖　黒田長久　27
生きものの世界への疑問 5　突然変異ということば　日高敏隆　28
漢字のふるさと 71　鳩（はと）　藤堂明保　29
ペット相談室・裏表紙説明　30

表紙　ジュズカケバト　Ph. B. Losier
表2　**日本迷鳥録**　カナダヅル

監修　黒田長久（日本鳥学会会頭）
翻訳　加藤尚武（早稲田大学助教授）

凡　例
□本文中〔　〕を使ったものは，日本版のために付加した説明である。
□くわしい注釈が必要な語には，〔注1〕と番号を入れ，「私たちの仲間」第27ページに，同番号で記載した。なお末尾にページ数（上両端）を付記した。
□動物の種名は，原則として和名（一般に通用している外来語を含む），学名（イタリック）の順で表記した。和名の多い場合，併記しているものもあるが，専門家と協議し，編集部で決定した。和名のないものは，英語名または仏語名をカナ書きで入れ，原語（ローマン）を付記した。
□人名，地名は，本人または現地読みを原則としたが慣用の固定しているものは，それに従った。

◆日本迷鳥録◆ 34

カナダヅル

Grus canadensis



文　内田康夫
え　木村しゅうじ

シーボルトの報告にはあるが，その後日本でまったく記録のなかったもうひとつの例は，カナダヅルである。この鳥は北アメリカに広く分布し，一部はシベリア東北部にもかかっている。北アメリカではまだ数が多く，全長約1.1メートルの小型種である。全身灰色で頭上は赤く，ほおは白い。

1963年12月6日，鹿児島県荒崎のツル渡来地で，マナヅルに混ざる本種の成鳥1羽を，高野伸二氏が発見，確認した。また，1970年1月18日には，北海道釧路市北方約20キロの鶴居村下雪裡（しもせつり）でタンチョウに混ざる幼鳥1羽が，正富宏之氏により発見された。

このように，明治以来百年ぶりとか何十年ぶりとかいう記録が，最近相次ぐのは，ひとつに観察者の目がふえたこと，ふたつに観察者の目が肥えたこと，3つにそうした鳥がやってこられる生息適地が限られ，見落としが少なくなったことなどがある。しかし，4つに何があるか，5つに何があるか，それはなんともいえない。■

サファリ 下

小原秀雄

生物進化の跡

アフリカは、人類にとって文字どおり母なる大地だ。少なくとも現在発掘されている化石の示すかぎりでは、人類が道具をつくって使う存在となった最初の第一歩を印(しる)した地はアフリカである。そして植民地以前のアフリカは長い間、動物たちと少数のアフリカ人の住む大陸であった。この古きよき時代よりも、さらにさかのぼれば、そこに古人類と野生動物の世界だけが存在したのであり、もっと過去へ向かって時を刻むと、そこは、現在の野生動物とやや異なる大型獣と人間の祖先との生活の舞台であった。すべての動物がまったく現在と異なっていたというわけではないが、その一部は確かに違っていたし、またオカピなどはもっと広く分布していたであろう。そのなかにまじっていた人間の祖先が握るハンドアックス(手斧(ておの))が、今日の機械の第一歩となった。

オルドバイの谷

母なるアフリカが人間の祖先の生活する舞台であった跡を、わたしたちは東アフリカのあちこちに見ることができる。そのなかでもっとも有名なのは、アフリカ在住の人類学者として有名だったリーキー博士によりジンジャントロプスとして発表された古人類の埋まっていた谷——オルドバイの谷である。そこでその後もいくつか古人類の化石が発見されたが、多くはオーストラロピテクス類(猿人)とみなされるものであった。

わたしたちは東アフリカ有数の名所であるその地、オルドバイを訪れた。6年前にここへきたときは、タンザニアの国立公園として出入口に柵があり、出土した石器や化石が机の上に並んだ掘立小屋が建てられているだけであった。しかし、今回たずねてみると、そこには整った小博物館が建っており、化石の陳列、説明板や模型の配置など、なかなかあかぬけたものだった。

外へ出てみると、そうした近代化とは無関係にオルドバイの谷の景観は6年前と少しも変わっていなかった。むかしと同じように、風もまた強かった。あのとき、谷を渡る強烈な風は、わたしの髪の毛を吹きみだしたが、その風はすでに消えさったオーストラロピテクスのざわめきを運んでくるようにさえ思えたものである。オルドバイの谷は、そんな幻想に誘いこむような独特なムードがある。

とはいえ、同じ谷を見る人がすべて同じ思いをするとはかぎらない。歴史も現実としてしか姿を現わしていないからである。にもかかわらず、わたしたちはそこに歴史を感ずる。現実の断片のなかに歴史を、また目の前のあるがままの自然を、自然史のなかのひとこまとみるのである。

そのとき、現実のひとつの現象でさえも、それを精細に見ていけば、さまざまな見解が出てこよう。争う余地のない自然の事実、実態は存在する。だが、それを自然の一過程として見るとき、そこに見解の相違が現われる。まして化石や地層といった、いまだに確定的でない条件を内に含むものについては、なおのことである。

故リーキーは、オーストラロピテクスと同時代に、もっと脳容積が大きく、より人間に近いものがおり、その化石が見つけられたとし、さらに最近、かれの息(むす)子もまた別の化石を見つけだした。

オーストラロピテクスは脳容積の点では現生の類人猿と大差ない。オーストラロピテクスでは偉大な現代人の先祖としては少し脳容積が小さくはないか。オーストラロピテクスと同じような地層に、もっと脳容積が大きいものの化石がありはしないか。そういった要求に適した新しい化石人類がリーキー親子により発見されたといえる。

しかし多くの学者は、この新化石人類もオーストラロピテクスの変異内に含まれるとみなしている。また、脳容積が大きい化石人類が別にいたとしても、それは次の課題が生ずるだけだということもできる。つまり、その人類のさらに以前に、古類人猿に近縁な新たな別の化石人類がいたのではないか。新たなミッシング・リンクを求めなければならないのである。

もともと、約300万年前のものといわれるエチオピアのオーストラロピテクスが——それを人類の祖先と認めたとして——、人類の最古の化石である。しかし、古類人猿から出て人類の祖先とつながりが深いとされているラマピテクスは約1000万年前に生きていた。そうすると、その間、ブランクの700万年にどんなものがいたのだろうか。そうした隠されたミッシング・リンクを多くの学者たちが求めており、ある人はインド、あるいは地中海を発見の候補地と考えている。

乾期のせいもあって、わたしたちが見たオルドバイの谷の周辺は、まったくの荒れ地であった。半砂漠(はんさばく)といってもいいかもしれない。おそらく、オーストラロピテクスが徘徊(はいかい)していたころは、この谷の周辺も現在のセレンゲティよりもさらに多数の動物たちのすみかだったのではなかろうか。

今のオルドバイの谷は、そのような状況にあるとはいいにくい。しかし人間は、地層と化石とから、この谷の歴史をひもとき、現在の自然のなかから過去の遺産——〝生きた化石〟——を探ろうとする。

必ずしもそれは、ひとつの種の動物の形ばかりが問題なのではない。確かに具体的な種の存在のあり方は、遺伝的に過去から引き継がれてきている。だが、それればかりでなく、動物の生活のしかたや、さまざまな行動様式の上でも、かれらは歴史と深い関連を持っている。姿や形だけでなく、生態にも〝生きた化石〟はあり得るのだ。

セレンゲティの大草原

セレンゲティは、アフリカならでは見ることのできない野生動物の世界をとどめている場所だ。乾期には、水を求めて大部分のヌーが大移動を行なう。わたしたちは、オルドバイから、ヌーの留守のこの大草原を訪れた。

最近のデータ(ヘンドリックスによる1970年の主要野生動物推定個体数=Ⅲページの別表)でみると、草食獣はトムソンガゼルだけで100万頭近い。国立公園の面積は1968年に一部の小地域が編入され1万3250平方キロとなった。ヘンドリックスは約170万頭の草食獣の上に、約28万頭の肉食獣が生活しているとしている。そしてかれは、セレンゲティでは肉食獣の生態量(具体的には体重)1キロに対し、草食獣は262〜301キロの生態量になると計算している。アフリカの他の国立公園や保護区では、それが94〜174キロほどなので、セレンゲティでは捕食者がえさになる動物に対して少ない、したがって、えさが豊富であるとい



オルドバイの谷の博物館に陳列されているオーストラロピテクスの化石



人類進化のなぞを秘める荒涼たるオルドバイの谷の景観

私たちの仲間

100号…2月25日


木に登って
周囲の状況を
見渡すヒョウ
セレンゲティ
国立公園で

える。かつてのオルドバイの谷の周辺が、現在のセレンゲティ以上に野生動物が豊富であったとすれば、それがオーストラロピテクスの存在しうる有力な基盤になったことだろう。

　ところで肉食獣の代表であるライオンの個体数だが、ヘンドリックスはセレンゲティに1600頭とみなしている。一方、シャラーははじめ1000頭と見積もったが、生態学的な計算などから、その後2000〜2400頭と推定した。しかし、以前は目撃のデータに限られていたためか、セレンゲティで500頭程度と考えられていた。これに対し、ケニアにはライオンが多く、マサイマラだけで1000頭内外といわれていた。インドには、たった170頭である。

　わたしはかつて人間のライオンズクラブの世界大会に際して、世界に野生ライオンは1万頭未満だろうといったことがある。そのときにはセレンゲティのライオンは500頭とされていた。セレンゲティでは、ともかくほぼ4倍にも見積もられるようになったのだから喜ばしいかぎりだが、全世界の野生ライオンが1万から、一気に4万になるとは到底考えられない。ライオンはいずれにしても斜陽の動物である。斜陽ではあるが、個々には強大であって各地でこわいもの知らずに生きていける。セレンゲティは、こうした斜陽の猛獣の最後の砦(とりで)であろう。

　セレンゲティには草食獣が多いだけに、それを追う肉食獣の生活も目撃しやすい。6年前、わたしは1日の観察で総計60余頭のライオンを見た。今回は60とまではいかなかったが、ひとつの大きなプライド、若い雄だけの群れ、成獣と亜成獣から成る雌だけの群れ、2組の子と1頭の雌など、かなりの数が見られた。

　ここではまたチーターの母と子、それにヒョウを間近に目撃することもできた。ヒョウはライオンよりずっと少なく、めったに見られない。それだけに、わたしたちばかりでなく、多くの車がヒョウを追いはじめた。かれの動きは、しなやかで、また実にすばやい。樹上にいたかれは、木から降りて地上を走った。

　そして、あのあざやかな斑点(はんてん)も、茂みのなかではわかりにくくなる。前回、ブッシュでヒョウに出合ったとき、それが動くまでわからなかった。

　多数の車が追いはじめてからのヒョウの行動への興味は、わたしにとってそう激しいものではなくなった。ヒョウのように神経質な猛獣が数台の車に追われれば、それを振りきることにけんめいになるだけだからだ。ヒョウは川の水を飲もうとしたが、カメラを構えたK君のけはいでピタリとやめ、水辺から歩み去った。

　かれは終始その鋭い目で車を見守りながら行動していた。緊張しているようすは尾の動きでありありとわかった。それでもときには木に登り、樹上で前方を見渡したが、これはむしろヒョウにとって日常的な行動のように思われる。車に追われながらでも、草食獣の存在を無意識的にでも確かめようとしているのだろうか。この執拗(しつよう)な人間たちの追跡は、そこを訪れた監督官が中止を命ずることによって、やっと終わった。

食うものと食われるもの

　日本での野生動物の見つけにくさにくらべると、セレンゲティの草原に群がる種々の草食獣の姿は、まるで牧場の牛馬のように思える。草丈(たけ)が短い草原なら、トムソンガゼルが尾を振りながら歩きまわっている光景はどこへいっても見られる。

　にもかかわらず身に備わった俊敏さと、時速80キロ余で2キロほども走れる能力が、かれらをそう簡単にえじきになるような存在ではなくしている。わたしはたまたま、生後半年未満のトムソンガゼルの子が、2頭のライオンの攻撃からのがれた光景を目撃することができた。

　草の青々した小さな窪地(くぼち)に数頭のトムソンガゼルがいた。その左右に2頭のライオン、その後にもっと若い2頭がガゼルをじっと見ていた。このときのムードはライオンがきわめて真剣にえものを待つ感じだった。

　いったん遠のいた雌ガゼルと子がライオンのほうに近づいてきた。近いほうの2頭のライオンはさらに前進し、いっそう身を低め、ぴたりと伏せた。わたしはカメラを構えるK君に「やるぞ」とささやいた。

　あと数メートルと思ったとたん、雌ガゼルはライオンに気づき、さっと左に走った。次の瞬間ライオンは襲いかかったが雌ガゼルは速かった。子ガゼルは、ぱっと右手へ走った。左へいく雌ガゼルを右手のライオンがちょっと追い、そこにわずかな迷いがあったのかもしれない。すぐ左手のライオンも、ともに子ガゼルに襲いかかったが、その一瞬ガゼルはさっとすりぬけた。ほんのわずかなすきを突いて危機を脱した子ガゼルの動きはあざやかなものだった。それは武芸者の身のこなしを思わせる。

　大生物学者の某氏があるときわたしに、「行動学とはまた、おそろしくシンプルなものですな」といったことがある。

　それは、こういったガゼルの行動などをどう見るかという問題で、これが種の各個体に備わっている解発刺激に対する反応として形成される、と説いてしまえば、それだけのことではないかというのだ。

　しかし動物の行動は、確かにメカニズムの上では基本的には同じ形式から成りながら、そこには実に千差万別な、種の差はもちろん個体差までを含んだ、複雑さがある。そしてまた子ガゼルがライオンの襲撃から体をかわす行動を本能的生得的なものだといったとしても、そうした能力を「備えている」ことも問題だ。

　それらは、生得的な行動の基本型の積みかさねだろうか。それとも基本型の上にさまざまな条件が働いたバリエーションだろうか。基本の型を本質とすれば行動はシンプルになる。基本型を別な形に現出する細かい条件を本質と見るなら、われわれは、いまだ説き得ぬ莫大(ばくだい)な実態から、何かをつかまなければならない。

　かりにそれを本能という一語で説明しようとしても、そのような本能は、どのようなしくみで備わったのだろうか。しかも、その〝しくみ〟が生理的にどのようにしくまれているのだろう。さらにまた、その〝しくみ〟自体が、どのような経過をへて成立したかも問題になる。

　おそらく子ガゼルはライオンが近づいてくるという情報を感覚器を通じて脳に受け取り、その後に脳のなかの働きで次の行動を起こしたのだろう。人であろうとライオンであろうと、ある所まで近づいてくればかれは逃げる。そのとき、一方へ逃げようとしているのに、そこに出てきた別のライオンの攻撃を受けると、ひき返すようにしながら、また前のライオンのわきをすり抜け、そして走り去っていったこの一連の行動の調節の巧みさ、流れるようなみごとさが問題だ。そこには判断といえるほど高度なものではないにしても、それに近いものが働いていると見ることは誤りだろうか。今それを深くは問わないが、この行動を成りたたせているしくみの問題は、ひとつは行動の個体発生がどうできあがったのかについてであり、もうひとつは行動の系統発生、すなわち進化の問題でもある。

　しかし、危機を前にした判断が、ときにはかえって悲哀を呼ぶこともある。わたしはトムソンガゼルが捕獲されるのも見ているが、そのとき若いガゼルがライ

トムソンガゼルをねらって動きだしたライオンの群れ　後方の2頭は若者らしい　セレンゲティ国立公園で





オンの群れのなかにとびこんで，かえってたじろいでしまったところをやられている。このたじろぎは，「しまった。袋小路だ」という状況判断によると思われた。その判断がなければ，そのまま走りぬけたかもしれない。

食うほうと食われるほうのこのような関係は，おそらく両者に生態的，行動的な調節を強いる。ライオンのやりくちを知ったトムソンガゼルのほうは，ライオンの攻撃から身を守る方法，すなわち捕食されないような行動的適応を試みるであろう。これが形態的な適応にまで及ぶかどうかは，現在ではまだ不明だが――。

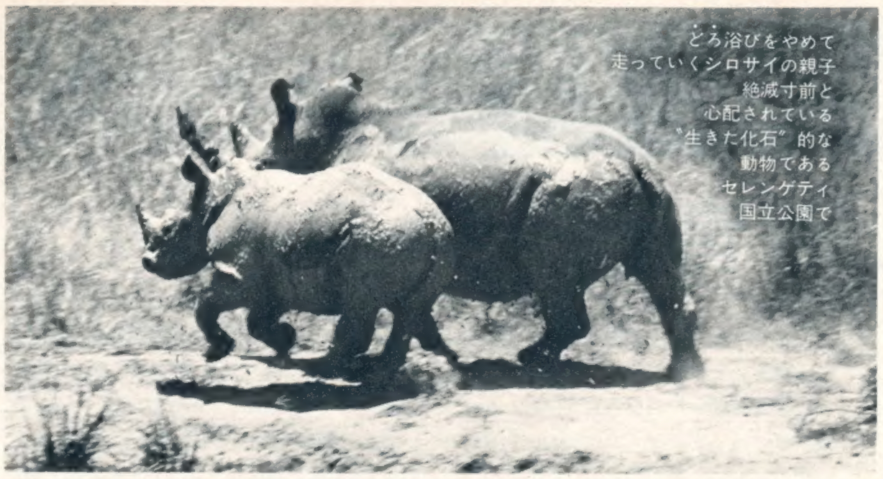
またライオンなど捕食獣のほうは，草食獣に逃げられているばかりでは生活できないので，新手を生みだして狩猟効率を高めようとするであろう。こういった関係が地史的スケールで相互に変化していき，さまざまな草食獣と肉食獣の関係の進化を生みだしてきている。

〝生きた化石〟たち

セレンゲティの草原で，小型の肉食獣であるオオミミギツネが走るのを見た。オオミミギツネはキツネとはいいながら，それは見かけから由来した名で，本来は学名からきたオトキオンという名を使うほうが誤解がなくていいかもしれない。歯などからみると，もっとも原始的な食肉類の一種と考えられ，小型なのは四肢がまだ運動機能をじゅうぶんに果たすように発達しきっていない，いわば未分化なことを表わしている。

ところが，オオミミギツネはコウモリミミギツネという英名がつけられているように，耳が異常に発達し，まるでテングコウモリのようである。小型コウモリ類のように，超音波によるエコロケーションを使って暮らしているとか，地中の虫の動きも聞きつけるといった話さえある。

このような小さな肉食獣に加え，ライオンやチーターといった高度に殺戮に適応した動物たちが，セレンゲティには今もなお暮らしている。かれらのなかには，オーストラロピテクスの末裔のあまりに大きな変化にとまどっているものもあるかもしれない。ただし現在は，オーストラロピテクスの末裔によってみずからが保護管理されているのだが，それには気づいてはいないだろう。



どろ浴びをやめて走っていくシロサイの親子 絶滅寸前と心配されている〝生きた化石〟的な動物である セレンゲティ国立公園で

しかし人間のすばらしい知能も，それに到達した〝人間化〟の条件も，動物たちのなかから，長い自然史の働きにより，決してとっぴなものとしてではなく生みだされたにちがいない。それならば，眼前の大草原に動く数多くのけものたちの生態のなかに，その自然史の断片なりを語ってくれるものがあるはずだ。そのことを，セレンゲティから北に向かい，広大な草原を形成しているマサイマラ動物保護区を抜ける途上，わたしはずっと考えつづけていた。多様な動物たち，そしてその舞台がまたあざやかな緑のカーペットを敷きつめたようで，ちょうど絵に描いた牧場のようなのに驚きながら。

マーチソン・フォールズ国立公園にはいってから，わたしとK君は左右に分かれて草原とブッシュのなかをシロサイを求めて目を光らせた。むかしは南アフリカ地方に数多くすんでいたが，人間に狩られて今世紀はじめから絶滅が心配されているサイである。いわば前世紀の遺物，生きた化石といってよい。

そして，その南アフリカに生息するのとは別に北アフリカでもシロサイが1900年にイギリス人ハンター，パウエル・コットンによって射とめられ，1908年に大英博物館のライデッカーはこれを南のシロサイとは別のキタシロサイとして学界に発表した。もっとも，これはあとから別種ではなく，同じシロサイの北方産の亜種とみなされるようになって今日にいたっている。

南アフリカのシロサイは，まだしも人間の強い保護の手がさしのべられているからよいものの，北アフリカでは密猟で数がどんどん減少しているという。それはサイ類中もっとも長いつのを備えているためである。記録によると158センチにも及ぶ大物もあったといわれる。

全アフリカでのシロサイの生存頭数は約3000といわれていたが，保護されているにもかかわらず最近はまた下降している。ザイールの国立公園が動乱で荒れてしまったのが原因らしいが，動乱も落ちついたので，ごく最近ではまたもち直したというニュースもある。とにかくシロサイはスローブリーダー（繁殖率が低い者）であって，保護の成果はなかなかあがらないのだ。

マーチソン・フォールズ公園には1970年の発表によると16頭のシロサイがいるという。公園のなかではコーブ，オリビイ，ジャクソンハーテビースト，アフリカスイギュウ，アフリカゾウ，それにライオンまでが実に豊富に見られるのに，シロサイはなかなか見えない。やっぱり無理なのではないか――。そう思いかけたとき，K君が「止まれ」と叫んだ。深いくさむらのなかに，わたしは明らかにシロサイの肩のこぶを見た。

マイクロバスを草のなかに乗り入れると，小さな沼のなかに1頭のアフリカスイギュウとともに子連れのシロサイがどろ浴びをしていたが，やがてすっくと立ちあがった。平たく四角い口，長大な頭部がみごとであった。この長大な頭もまた草食に適応している一面がある。長い頭を下げれば短い頸でも草に口が接することができる。子サイの動きにつれて走った。ぶかっこうながら，そこには自然な動きの美しさと愛らしさがあった。

1970年に
ヘンドリックスが見積もった
セレンゲティ国立公園の

主要野生動物個体数

ヌー	370,000
シマウマ	193,000
トムソンガゼル	980,000
グランドガゼル	3,100
イランド	7,200
トピ	26,000
ハーテビースト	20,000
インパラ	75,000
ウォーターバック	3,200
キリン	8,000
イボイノシシ	17,000
アフリカスイギュウ	38,000
以上草食獣計	1,740,500
ライオン	1,650
ヒョウ	500
チーター	500
ブチハイエナ	6,000
リカオン	1,100
セグロジャッカル	13,500
キンイロジャッカル	5,000
以上肉食獣計	28,250

2メートルにも達する草丈のなかでこそ，かれらの巨大さがよくわかる。しかし体長3.5～5メートルというその姿と巨大な頭とつのとは，特殊化という進化の袋小路をまざまざと示しているといえる。またマーチソン・フォールズにはじまるザイール国境との山岳地帯にはヤマゴリラがおり，はるか彼方のイツーリの森林にはオカピがいるといった，〝生きた化石〟たちのために残された土地でもある。

また同じアフリカゾウでも，ふつうのアフリカゾウよりもやや小型で古いタイプといえるマルミミゾウ，あるいはコンゴの森林地帯にすむ，赤く小型でつのの短い原始的なアフリカスイギュウに近く，ふつうのものとの中間型といえる赤みが強くてつのの短いアフリカスイギュウなどもクイーン・エリザベス国立公園で目撃することができた。その後わたしは再びケニアにもどり，ナクル湖で水鳥のほか，夕暮れの雨中に多くのウォーターバックとリードバックを観察し，アンボセリでチーターなどいくつかの野生動物たちの姿を見て帰国した。

そして今でも，生物と自然の地域的な差違，その豊富な多様性とが，わたしの心をとらえている。そこで再び，その多様な〝種〟の起源を論じたダーウィンの発想の偉大さに，ただただ心をうたれるのである。■　（女子栄養大学教授）

撮影　小畔光一

草原を走る2頭のオオミミギツネ　セレンゲティ国立公園で





セレンゲティの大草原は豊富な動物相を誇っている これはチーターの親子である

アマゾン動物記 12　伊沢紘生

悲しき習性　その2

≪グアモの実とセリージョ≫

ベネージャ川中流右岸に設定した本調査地域内に、クビワペッカリーはかなりたくさんいた。それからも同じ方法で、ホボやヒルベルトは２頭を射止めていた。わたしたちも森を歩いていて偶然出くわしたことが何回かあったし、その姿を直接見なくても、イヌがクビワペッカリーを追いかけていくことはほとんど毎日だった。

ここのクビワペッカリーはいずれも２頭から４頭までの小さい集団をつくって静かに生活していた。それは、シロクチペッカリーが200頭を越える大きな群れをつくり、喧噪と臭気のなかで生活しているのと対照的だった。

12月13日のことである。キャンプから700メートルぐらい奥へはいった所に、１本の大きなグアモの木があり、ちょうどそのころ、20センチぐらいの長さの豆の形をした実をたくさんつけていた。そして、この豆状のグアモの実を食べにほとんど毎日、サキとクロクビタマリンの群れがやってきていて、しばしばやつらはいっしょに同じ木で採食していた。

一般にサル類は木の実などを非常にぜいたくに食べる。グアモの実も、さやのなかに７、８粒の豆がはいっているのだが、たいていひと粒かふた粒食べて、あとは下に落としてしまう。サルたちが立ち去ったあとの木の下には、したがって、たくさんのかじりかけのグアモの実が落ちていることになる。セリージョは朝がた、よくこの実を拾い食いにきていた。

この日も８時半にその近くまできたとき、３頭のセリージョがグアモの実を食べているのを見つけた。うちの１頭はほかの２頭よりやや小柄だった。わたしからの距離は15メートルぐらいだった。

≪写真を撮るむずかしさ≫

アマゾンの森林に生息する動物たちの生態写真を撮ることに、わたしはこれまでかなりの努力を払ってきた。しかしほとんどの動物について、その機会は容易に訪れてこなかったし、このセリージョについても同様だった。森のなかでのセリージョとの出合いはいつも偶然で、その一瞬間にカメラをセットし、ピントをあわせることなど、まったく不可能なことであった。

この日はキャンプを出るときからカメラに望遠レンズをセットして、セリージョの写真を撮ることを考えていた。イヌはホボにいってキャンプにつなぎとめさせた。

わたしは自分の読みのあたったことにほくそ笑んだ。目の前に３頭のセリージョがいる。しかし残念ながらまだ朝早くて、森の林床は薄暗く、望遠レンズで写真を撮るのは無理だった。

セリージョのいる４メートルぐらい先に、木もれ日のスポットがあたって明るくなっている所があった。わたしは大木の後ろに身を隠し、そこに焦点をあわせて、やつらがそのスポットのなかにはいるのを待った。やつらはわたしたちに気づかず悠々とグアモの実を拾い食いしていた。

５，６分が経過した。少しじれてきた。そしてどうせ写らないだろうと思いながら、数回シャッターを切った。やつらは木もれ日のさしている所とはややずれたほうへ少しずつ移動しはじめていた。

ホボは、わたしが写真を撮りおわったと判断したのだろう、後ろで「ドクトール、やつらを撃とうか」といった。キャンプには一昨日ヒルベルトの撃ったセリージョの肉が残っているし、ここ数日新鮮な川魚の補給も順調にいっていて食糧の心配はなかった。なによりもわたしはセリージョのいい写真が撮りたかった。

「きょうは撃つのはやめろ」

そう答えて、よりよいシャッター・チャンスをねらってやつらに接近を策した。やつらはわたしに気がついて、トコトコと小走りに逃げはじめた。

カメラを小わきにかかえて、やつらのあとを追いかけた。やつらはすぐに観察路をそれ、２頭が南側へ、１頭が北側へ逃げていった。観察路の北側はわりあいに下ばえが少なく、わたしはこれまでに何回もサルを追って歩きまわり、じゅうぶんに慣れた場所であった。やつは10メートルぐらいダッシュしては止まり、鼻をブーブー鳴らし、またダッシュした。ホボがわたしを追い抜いてやつのあとを追った。

何をしているのかわからなくなってしまっていた。わたしとホボは何回か、交互に、無我夢中のダッシュを繰り返した。

突然やつのけはいがあたりから消えた。走り去った物音はしなかった。ホボは物音のやんだあたりを捜しはじめた。

「逃げていってしまったのか」

「いやそんなはずはない」

「ではどうしたんだ」

「この近くに隠れている」

「なんとか捜しだしてくれ」

≪一瞬のチャンス≫

すぐにかれは、大木が朽ちて倒れたあとの、残った根元の部分にある穴のなかに、やつを発見した。カチカチカチカチッというきばを鳴らす音がなかから聞かれた。そして穴の入り口からは薄いピンク色をした、やつの愛嬌のある鼻先がのぞいていた。

「ドクトール、撃とう」

ホボは散弾銃に弾をこめて、やつの鼻先に銃口をつきつけながらいった。

「やめろ！」

わたしはどなった。そして、どうやってやつの写真を撮ろうかをとっさに判断して、倒木の穴の前の下ばえをホボに刈らせた。穴の前方２メートル余りのところに、ちょうど木もれ日があたっていた。

わたしは、穴の入り口の前に倒れている木の上に登り、急いで望遠レンズを標準レンズにとりかえた。そして、木もれ日のスポットライトにピントを合わせて構えた。やつはまちがいなくここを走り抜けるはずだ。

シャッターに手をやって、ホボに「追いだせ」と命じた。

ホボは穴の裏側を棒で２回力いっぱいたたいた。真っ黒い弾丸が猛烈なスピードであっという間に走り抜けていった。わたしはやつがスポットライトのなかへはいった瞬間に、確実にシャッターを押していた。

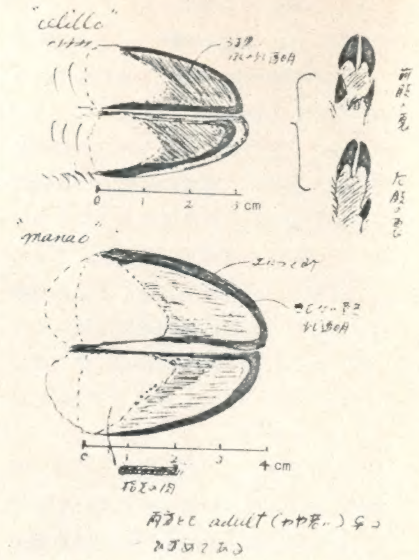
≪悲しき習性≫

しばらく林床にはやつのギャロップと下ばえのなぎ倒された音の余韻が残っていた。わたしは倒木の上にすわって写真の撮れた満足感に浸りながらタバコを一服した。

それにしてもセリージョは、追われたときに倒木のほらなどへ逃げこむ習性のために、今までどれだけたくさんの命を落としてきたことであろうか。もしセリージョがただめちゃくちゃに走ることを敵からのがれる手段にしていたなら、アマゾンの猟師のやいばにかかることははるかに少ないにちがいない。セリージョのその習性が、わたしにはなんとも悲しいものに思えた。

シロクチペッカリーやこのクビワペッカリーは、イノシシやブタとは偶蹄目に属する動物たちのなかでも、より近い関係にあるが、いちばんわかりやすい相違点は、イノシシやブタが四肢に、土につくふたつのひづめのほかに、土にはつかないふたつのひづめを持っているのに対し、ペッカリーは前肢は同じだが、後肢の上につかないひづめがひとつしかない点である。■

ペッカリーのひづめの裏から見た図



上左はクビワペッカリー（おとなの雌）
下はシロクチペッカリー（おとなの雌）
上右は足の裏の全体図（クビワペッカリー）



いったん倒木のほらに逃げこんだクビワペッカリーは　そのあと　わたしの目の前を猛スピードで走り抜けた



シラコバト。ハト科キジバト属。
巣は小枝を集めて積んだだけの簡単なもの。
白い卵を２個ずつ，年に５回まで産み
ニワトリのえさを横取りしながら
ヨーロッパでは年々分布を拡大している。

PH. OKAPIA

シラコバト

Streptopelia decaocto



かつて北アメリカに何百万羽も生息していたリョコウバトが急速に絶滅したことは，ハト科にとって大きな損失だったが，近年のシラコバトの分布域のめざましい拡張ぶりは，逆にはなばなしい成功の例である。

シラコバトはキジバト属の1種で，全長27センチほどの鳥である。首のまわりに黒い輪紋がついているのが特徴。背面はクリーム色，腹面は灰色で，胸はピンクの色合いを帯びている。尾は大部分が白い。

もともとこのハトは，アジアの鳥だった。中世には，朝鮮半島から中国，インドシナ，インド，西アジアをへてパレスチナ，キプロス島，ロドス島，トルコにいたる，広大な地域の灌木地帯や田園に生息していた。それがしだいにヨーロッパへと，分布を拡大してきたのである。16世紀にはイスタンブールに達し，18世紀にはすでにバルカン半島へはいりこみつつあった。

ヨーロッパへの移入は人為的なものだと主張している者もあるが，その後の移動のようすから見ると，この説は疑わしくなる。この種の学名の命名に使われた最初の標本が，ブルガリアのプロボで1837年に捕えられたものであることも，考慮しなければならない。いずれにせよ，20世紀のはじめにはシラコバトはアルバニア北部より北にはほとんどいなかったことは確かである。

だが1912年には，もうこの鳥はベオグラードに達し，そこに定着して，ありふれたふつうの鳥となっていた。1930年には，ドナウ川からサーヴァ川にいたる自然の境界を越え，北西の方向へと向かって，少しずつヨーロッパ全域にひろがっていった。それから20年足らずの間に，シラコバトは新たに14か国に分布をひろげ，そのうち9か国では移住してくるとすぐに営巣（えいそう）した。

今日ではこの鳥はほぼヨーロッパ全土に生息しているが，スペイン，ポルトガル，アイスランドでは営巣していない。しかしこれらの国にも何度かシラコバトは姿を見せているので，いずれすみつくことになるのはまちがいないだろう。フランスでは1950年に，アルザスではじめて発見された。イギリスでは1952年に，ドイツでは1958年に，いたるところで営巣しているのが確認された。

ニワトリのえさを横取り

シラコバトが各地にうまくひろがった大きな理由としては，この鳥が公園や庭園によく造巣すること，また家禽のえさを横取りして食べることがあげられる。このふたつの習性によって，ハンターに追われることからも，食物の欠乏からもまぬがれているのである。

だから，人間が知らず知らずのうちにシラコバトの分布域の拡大を助けたということができる。というのも，この鳥は人間がニワトリや伝書バトに気まえよく与えているえさに容易に適応し，それを主食とするようになったからだ。えさを横取りされるニワトリや伝書バトのほうでは，新参者の侵入には非常に寛大であるようだ。

学名の*decaocto*は，ギリシャ語で数字の18を意味するデカオクトからきているが，これはシラコバトがその発音のように鳴くためにつけられた名である。

この名まえの由来に関して，サモス島に伝わっている伝説がある。かねがね男の子が欲しいと思っていた女が，女の子ばかり18人も産んでしまった。18番めの娘はとくに母親から憎まれ，ありとあらゆる方法で虐待された。神は哀れに思い，この子をシラコバトに変えた。それ以来シラコバトは，18番めの娘としてつけられていたデカオクトの名を，繰り返し鳴くことになったという。

シラコバトはジュズカケバトによく似ていて，ともに首に輪紋をつけているが，腹面がシラコバトではピンクがかった灰色なのに対し，ジュズカケバトでは薄いミルクコーヒー色なのである。



シマハジロバト *Zenaida aurita*。
ハト科ハジロバト属。
西インド諸島と中央アメリカにすむじみな羽色のハト。

PH. R. KINNE

シラコバト。
日本では江戸時代に飼鳥として中国から輸入されたといわれるがいまでは埼玉県越谷市周辺だけに野生で分布し天然記念物とされている。（上）

撮影　内山　晟



ナゲキバト *Zenaida macroura*。
ハト科ハジロバト属。
北アメリカ大陸に広く分布しているが
リョコウバト絶滅の教訓により
いまではたいせつに保護されている。
PH. E. EINIGER







ハジロバト *Zenaida asiatica*。
ハト科ハジロバト属。
サボテンの木につくった巣にすわりこみ
あたりに警戒の目を向けている。
南北アメリカ大陸と西インド諸島にすむ。（上）
PH. M. WALKER

チョウショウバト *Geopelia striata*。
ハト科チョウショウバト属。
マレー半島からオーストラリアまでの島々にすみ
性格はおとなしい。簡単に捕えられるので
ペットとして飼われる。（下）
PH. R. KINNE



ジュズカケバト *Streptopelia risoria*。
ハト科キジバト属。
姿が優美なため，よく飼鳥とされる。
ときにワライバトと呼ばれるが，これは
繁殖期の雄の鳴き声からきている。

PH. B. LOSIER



ヒムネバト

Gallicolumba luzonica

ハト科ヒムネバト属の1種で，全長26センチほどの鳥である。背面は金色とエメラルド色に光る青みをおび，腹面は白いが胸のところに強烈な赤色の斑がある。あしが長いのも特徴のひとつで，これは地上での行動にすぐれた能力を示す。

フィリピン原産の鳥で，密生したジャングルのなかにつがいで生息し，大部分の時間を地上で過ごしている。現地ではこの鳥を捕えてかごに入れて飼い，また各国にペットとして送っている。

ヒムネバトは地上性の鳥である。つばさをからだからわずかに離してひろげていることが多いので，実際よりもずんぐりとした感じに見える。歩くときには首を上下に動かしながら，大またに，軽やかに歩く。飛行は非常にスピードがあるが，あまりうまくない。ふだんは胸の赤斑はそれほど大きく見えないが，



キンバト *Chalcophaps indica.* ハト科キンバト属
熱帯産のハトには，極彩色のものも多い。
キンバトもその名にたがわず
背は緑色と褐色で金属光沢があり
頭の上は白斑に飾られている。（上）

PH. B. LOSIER

シッポウバト *Oena capensis*
ハト科シッポウバト属。アフリカにすむ
雄の顔面から胸にかけては，プロレスの悪役のような黒いマスクにおおわれている。
雌の顔と胸は灰色である。（下）

PH. B. LOSIER



興奮すると羽毛（うもう）を立てるので、赤斑が大きくひろがり、楕円形になる。眠ったり休息しているときには、首をすくめて頭を胸におしあてているので、赤斑はよく見えない。

ヒムネバトは、地上の落ち葉や腐植土のなかをあさって、植物の種子や漿果、昆虫（こんちゅう）やその幼虫などを捜して食べている。

静かでおとなしい性質だが、繁殖期だけは別で、このときは雄は自分の選んだ雌に他の雄が近づくことを決して許さない。他の雄を見つけるやいなや襲いかかり、うばさとくちばしで相手を打ち、相手が逃げだすまで執拗に攻撃を加える。雌に対してはこれと反対に、きわめて情愛深い態度を示す。

雄は巣づくりの場所を決めると、そこに必要な材料を運んでいき、雌はすぐさま造巣にとりかかる。雄は小枝を順々に渡して、雌が巣をつくるのを手伝う。このとき、雄は雌の背にとまり、雌は雄に安定した足場を与えるため、つばさを開く。

巣は概して、他のハト科の鳥の巣よりもじょうずに、堅固にできているようである。土台はしなやかな小枝でつくられている。全体に椀型をしているが、かなり深く、折り返しになったヘリを持ち、内部には草の茎や乾燥した小枝が敷きつめてある。

この鳥はほとんど一生を地上で過ごすのだが、巣はやぶのなかの木の上にかけられる。危険を感じるとヒムネバトは巣を出て、飛ぶのではなく地面に降り、全速力で茂みのなかに駆けこんで身を隠す。雌はふつう１腹に２卵を産み、非常に熱心に抱卵（ほうらん）する。雄のほうは、抱卵中の雌にえさを運ぶ役をつとめ、ときに雌に代わって抱卵することもある。

ヒムネバト　ハト科ヒムネバト属。
哀れ撃たれて倒れる寸前のハトと思いきや
胸の血の色は，生まれつきの羽色なのです。
東南アジアから太平洋にかけての島々に
20種もの仲間がいるのです。

PH. B. LOSIER





ミノバト　*Caloenas nicobarica*

ミノバトは、おそらくすべてのハト類のうちで、いちばん美しく身を飾りたてた鳥である。大きな柔らかい肉冠がくちばしの根元にあり、金属光沢のある灰色の長い羽毛が、蓑のように首のまわりをおおっている。羽色はおもに濃緑色だが、腹面と風切羽（かざきりばね）は黒く、尾羽（おばね）は白い。

ハト科ミノバト属の鳥で、全長は38センチほど。分布地は、マレーシア、フィリピン、パプア、パラオ諸島である。このような熱帯にすむハトには、羽色の美しいものが多い。ミノバトはおもに地上で生活する鳥だが、長距離を飛ぶこともでき、ニューギニア沿岸の島々のあいだを移動できるので、この周辺ではすべての島にすんでいる。

生息地のどこでも、大きな群れをつくっていることは決してない。その点では、かなり見つけにくい鳥である。密生した森林にすみ、木に飛びあがるだけの敏捷さはじゅうぶんに備えているが、えさは地上で捜して食べる。おもなえさは、植物の種子、漿果、小さな木の実などだが、昆虫などの動物質もいくらかは食べる。

いくぶん外形が似ているイリシャコと同じように、地上に巣をつくり、木の枝にとまることはあまりない。

ミノバト。ハト科ミノバト属
見て見て！　アタシの羽根、キレイでしょ、
とばかりに自己顕示的につばさをひろげている
このハトは、東南アジアの島々の産。（上、下）
PH. J. SOLARO-JACANA（上）
PH. R. KINNE

ジュズカケバト。黒い輪で首根っこを押さえられ
ているようだが、これは生まれついての模様。
なにせハトといえば、愛と平和、自由、忠誠、
夫婦円満、商売繁盛（はちょっといいすぎ）
のシンボルなのだ。（右）
PH. B. LOSIER







オウギバト *Goura victoriata* 。ハト科カンムリバト属。全長80センチあまりにもなる大型のハト。頭上の冠羽は扇のようにひろがっている。ニューギニア北部とその周辺の島の，密生した森林にすみ，ほとんど地上で暮らしている。現地では銃による狩猟などの「文明化」によってしだいに奥地へと追われ，むしろヨーロッパやアメリカの動物園でよく見られる鳥となった。 *PH. TIME LIFE*



ヒムネバト。興奮すると羽毛をさか立てるので，胸の赤い部分がふだんよりずっと大きくなり，敵にたいする威嚇あるいは誇示の役目をするようだ。気の強い鳥で，繁殖期には雄どうしが激しい争いをする。ほとんどの時間を地上で過ごし，追われても飛びたつことをせず，走って茂みのなかに逃げこむ。巣は木の上にかけられ，雌雄は仲むつまじくマイホームを守る。

PH. E. APPEL



カンムリバト　*Goura cristata*

ハト科カンムリバト属には３種があり，どれもニューギニアとその周辺の島にだけすむが，ハト科ではかなり大型の鳥である。

その１種カンムリバトは，全長82センチに達するものもある。くちばしは先端がふくらんでいて，頭部とほぼ同じ長さをもつ。羽色（うしょく）は全体に美しい青灰色で，背と肩に赤い部分があり，つばさには白い部分がある。頭上には扇型の冠羽（かんう）があり，この羽毛（うもう）は小羽枝（しょううし）でからみあっていないので，レースのような感じである。ニューギニアの西端部と，ミソル島，サラワチ，バタンタ，ワイゲオの諸島に生息している。

この鳥の生態には，キジに似たところが多い。地上性の鳥で，群れをなして森のなかを歩きまわり，ほとんど地上を離れることはなく，落ちた木の実を拾って食べている。追うとゆっくりと飛びたつが，すぐに低い木の枝にとまり，長距離の飛行はほとんどしない。

かなり大きな巣をつくり，地上６～９メートルの樹上にかける。１腹の卵数は１個だけで，飼育下での記録では28～29日間抱卵（ほうらん）する。かえったひなは，約35日で巣立つ。

オオハシバト

Didunculus strigirostris

オオハシバトはハト科オオハシバト属の鳥で，絶滅したドードー科に遠い類縁があるとされている。外形はずんぐりしており，全長は30センチほどで，くちばしの形に特徴がある。このくちばしは幅よりも縦の厚みのほうが大きく，先端が鉤型に曲がっており，下のくちばしは先端部が欠けていて，側面はぎざぎざになっている。羽色は全体に赤褐色で，頭部，頸部，腹面は濃緑色と光沢のある黒色，

カンムリバト。ハト科カンムリバト属
すごいですねえ。美しいですねえ
こんな鳥をとって食おうという人間がいるとは
恐ろしいですねえ。２羽のひなはこわがって
むこうを向いていますねえ

PH. G. VICI-JAGANI



くちばしとあしはオレンジ色である。

オオハシバトは、サモア諸島のウポル島とサヴァイ島だけにすみ、そこでも生息区域は限られている。いまでは海岸からかなり奥にはいった、山岳地帯の森林にいて、そこから外には出てこない。かつてはウポル島全島にごくふつうに見られたのだが、肉が非常に美味とされ、現地の人びとに盛んに狩りたてられた。そのうえおもに地上で生活するため、肉食獣のえじきともなった。銃による狩猟が行なわれるようになると、この鳥は絶滅の危機に瀕したが、習性を変えることによって生きのびているらしい。

もともと地上に巣をつくる鳥だったが、すでに樹上に造巣することにも慣れたらしい。また今では、明るい昼間でもやぶのなかに潜んで暮らしているようである。にもかかわらず、この鳥は独特な鳴き声を出すので、居場所がわかってしまう。また飛びたつときには、他のハト科の鳥と同じように、かなり騒々しい音をたてる。

ミカカンムリバト *Goura scheepmakeri*。
ハト科カンムリバト属。
一度に1個しか卵を産まないので
親はひなを大事に大事に育てる。
2か月近くもえさを与えてやるのだ。
PH. OKAPIA



アオバト　*Treron sieboldii*

ハト科はカンムリバトなど特殊なものを除くと、木の実や穀類を主食として世界的に分布する真正ハト群と、果実食で熱帯に分布するアオバト群に大別できる。アオバト群のほうがくちばしがやや太く、口が大きく開き、あしの構造も異なっている。緑色系の羽色が主で、とくにヒメアオバト属*Ptilinopus*ではほか、黄、紫、白、黒などの、インコ類に匹敵する美しい配色のものが多い。これらは純粋に果実食で、嗉嚢（そのう）は小さく、砂嚢（さのう）の機能も弱く、腸は太く短いという食物適応を示している。

しかし大型のアオバト属*Treron*では、南方



オ[illegible]キ[illegible]
みごとな頭をふりふり，茂みのなかを
群れをつくってえさを求めてす[illegible]
仲間の1羽が殺されても，他のものは逃げもせず
立ちつくしているという[illegible]上

PH. OKAPIA

アオバト　ハト科アオバト属
[illegible]すみ。日本では全国[illegible]
羽色は緑色で，アオバトの名は羽色からではな
アオーアオーという鳴き声からきたもの
撮影　松本勝[illegible]



のものはイチジクなどを好むが，北方のものはドングリなどのかたい実を食べるので，真正ハト群と同様な構造の消化系をもつ。これらはアフリカ，東洋区，北は日本にまで分布している。

アオバト属の1種アオバトは東アジアに特有な種で，日本では北海道から九州までの山地の広葉樹林から混交林にかけてすんでいる。ふつうつがいか家族単位で暮らし，カシやブナの実を食べている。湖などに水を飲みに規則的に往復し，そのとき上空を飛ぶのがよく見られ，北海道小樽の海岸には群れで海水を飲みにくるところがある。〔注1〕

アオバトは深い林にすみ，その名のもとになった「アオーアオアオー」という獣のような叫び声は，奥山に気味悪く響きわたる。

北部のものは冬になると南方に移動して越冬するが，その生態や繁殖の観察の例は，まだきわめて少ない。日本以外では，台湾や南中国，インドシナ半島まで分布する。

日本の屋久島以南，台湾，フィリピンにかけては，やや大型で頭に赤みのある**スアカアオバト** *Treron formosae* がすむ。しかし沖縄にすむものは頭の赤みがない。平地でも山地でも比較的多く，えさをもとめて季節的に平地の耕地にもやってくる。

モーリシャスドードー。ドードー科ドードー属。
飛ぶことができないため，人間に追われ
人間のもちこんだ家畜に追われて
1681年に絶滅した。いまではあまり正確とは
思われない絵と，骨格標本だけが残っている。
PH. LAROUSSE

ドードー科　*Raphidae*

ハト目の2番めの科であるドードー科は，現在では絶滅している。この科には，体重が25キロにも達し，まったく飛べない，シチメンチョウくらいの大きさの鳥が，何種か含まれていた。退化したつばさと短い尾は，柔らかい羽毛でおおわれていた。あしはがんじょうにできていた。大きなくちばしは鉤型に曲がり，先端はふくらんでおり，蠟膜（ろうまく）の部分に斜めに開く鼻孔をもっていた。

ドードー科の鳥は，マダガスカル島東方のマスカリーン諸島に生息していた。18世紀にはもうその姿は見られなくなり，現在ではいくつかの骨格標本やその断片，古い旅行記，やや不正確なデッサンによって，この鳥の過去における存在が知られるだけである。

モーリシャスドードー
Raphus cucullatus

モーリシャスドードーは，かつてモーリシャス島にすんでいた。全長100〜120センチ，体高は75センチという大型の鳥で，からだつきはどっしりとしており，ハクチョウほどの大きさだった。

つばさは非常に退化して，完全に飛行能力はないが，とがったつめを備えたたくましいあしを持ち，自由に歩きまわっていた。羽色は全体に灰色で，背面はややくすんだ色，腹面はほとんど白色，ももは黒っぽい色をしていた。頭の上部の羽毛は黒ずんだ色で，頭頂から後頭部をおおっている頭巾のようなものを形成しており，頭部の他の部分では皮膚が裸出していた。雄は雌よりからだが大きかったが，雌のほうが美しい羽色をしていたらしい。

モーリシャスドードーは，木の実や漿果を採食していた。巣はつくらず，雌はただ1個の卵を地面にじかに産卵し，雌雄は交替で抱卵した。

1507年にモーリシャス島に上陸したポルトガル軍は，たくさんのドードーを捕えて食糧にした。しかしこの鳥を絶滅に追いこんだのは，16世紀末にオランダ人が持ちこんだブタとサルで，これらが卵とひなを食べてしまったのである。モーリシャスドードーは1681年に絶滅した。レユニオン島のレユニオンドードー *R. borbonica* は1800年ごろ，ロドリゲス島のロドリゲスドードー *Pezophaps solitaire* は1730年に姿を消した。



サケイ科　*Pteroclididae*

ハト目の３番めの科であるサケイ科は，砂漠のような土地や，太陽の照りつける平原に適応した鳥である。サケイ科の鳥のもつすべての特性は，乾燥した平原，未開の荒野，砂漠といった，かれらの生息地に特有の条件からきている。

羽色は，周囲の色に応じて変化しており，保護色になっている。一般にオレンジ色，くり色，白，黒の斑が横縞のように並んでいて，地面と区別がつかない羽色をつくりあげているのである。くちばしは短くて蠟膜の部分はなく，根元に鼻孔がある。その鼻孔は上方に開き，半ば膜でふさがれている。長いつばさは飛ぶサケイをすらりとした姿に見せているが，実際にはかなりずんぐりしている。あしは短く，羽毛がはえているが，このことは皮膚の厚いことに加えて，大きな気温の変化に耐えることを可能にしている。雌雄の形態の差は一般にきわめて顕著である。

サケイ科の鳥は，アジア，ヨーロッパ，アフリカに分布する。とくにアフリカの乾燥地帯にたくさんいるが，アジアやヨーロッパでも砂漠のような土地にすむ。いくつかの種は非常に広範囲に分布する。ほとんどの種が定住性だが，その並みはずれた飛行能力によって，長い距離を楽々と飛ぶこともできる。

木の枝には決してとまらない。地上で群れをつくって生活し，ちょこちょこと歩きながら，植物の種子や新芽，小さな昆虫（こんちゅう）などのえさを捜す。ハトと同じように，ちょっとした物音にもいっせいに飛びたち，まっしぐらに飛んで逃げる。

極度に乾燥した土地にすむが，水なしではいられず，毎日かなりの距離を飛んで，決まった水場にいく。本能的な用心深さから，水場の数百メートル手前に降りて，しばらくようすをうかがい，危険のないことを確かめたうえで水場にいき，水を飲んだり水浴びをしたりする。ハト科の鳥と同様，頭をいちいち



サケイ科の分布。
２属16種がある。ヨーロッパ，アフリカ
アジアの砂漠や草原にすむ。

チャバラサケイ *Pterocles exustus*。
サケイ科シロハラサケイ属。
サケイ科の鳥は警戒心が強い。
毎日水場に出かけていくが，手前に降りて
危険のないことを確かめる。（上）
PH. A. KERNEIS-JACANA



キノドサケイ *Pterocles gutturalis*。
サケイ科シロハラサケイ属。
いつも団体行動をとっている。
すばらしい飛行力に恵まれており
ときにとんでもない所に姿を現わす。
PH. S. TREVOR-A. DENIS

上げずに水を吸いあげて飲む。

サケイ科の鳥は、ふだんは大群をなして生活している。繁殖期になると大群はいくつかの小群に分かれ、さらにつがいがそれぞれ独立していく。

つがいは、砂地に巣づくりに適当な場所を選び、そこに小さな平たい穴を掘って巣とする。１腹の卵数は２，３個で、雌雄は交替で23～28日間抱卵する。しばしば１繁殖期に２度、あるいは３度も産卵することがある。かえったばかりのひなは綿羽におおわれていて、すぐに巣を去る。

要約すると、サケイ科の鳥は次のような特徴をもつ。

●全長33～44センチ，体重300～500グラム。

●くちばしは根元に蠟膜がなく，短い円錐形で，強い。

●跗蹠（ふしょ）は羽毛でおおわれており，後趾（こうし）は退化してなくなっている。

●16種があり，中央アフリカ，中央アジア，南ヨーロッパの草原や砂漠にすむ。

サケイ *Syrrhaptes paradoxus*

サケイ科サケイ属の１種で、全長37センチほどの鳥である。背面は砂色で、濃色の縞がある。胸には小さな黒斑がある。雄は頭部とのどがオレンジ色で、中央の２枚の尾羽（おばね）は黄色で非常に長く、糸状になっており、その先端は針のようにとがっている。すべてのサケイ科の鳥に共通することだが、サケイの羽色は好んで生活する草木のほとんどない場所で保護色となっている。

学名の*Syrrhaptes*はギリシャ語で「縫いあわせた」という意味で、３本の指が膜でつながっていることからきている。あしは太くきわめてじょうぶで、鳥よりはむしろ哺乳（ほにゅう）類のあしのようである。あしの下側は角質になっていて、このおかげで歩きにくい砂地や雪の上を、うまく走ることができる。

サケイはソビエトロシア南東部からモンゴルまでの、草原地帯や砂漠に生息している。またアルタイ山脈中の標高2400メートルのところまですむ。

サケイは冬には中国まで南下する渡り鳥である。３月のなかば、雪がまだ草原をおおっているころに営巣（えいそう）地にもどり、つがいで暮らす。雌は４月はじめに産卵し、５月末には２度めの産卵をする。繁殖期が終わると、サケイは南方に去る。しばらくの間、ゴビ砂漠の南部沿いやヒマラヤ北部の支脈の上を、あちこちさまようサケイが見られる。

夏には、この鳥は日中の暑い日ざしのなかで、キジ科の鳥のように地面をひっかいたり、川岸の塩分の多い土をつついて過ごす。気温が上がってくると地面に小さな穴を掘り、そこにうずくまる。すると地面の色にまぎれてしまう。飛行はハトよりも早く敏捷だが、歩行は耐久力がない。

つがいはそれぞれ少し離れたところに居を構える。複雑な巣をつくることはせず、地面に掘った直径12センチほどの単なるくぼみのなかに卵を産む。この穴の底はたいてい土がむき出しのままになっているが、ときには多少の乾燥した草を敷くこともある。１腹の卵数は３個。卵は細長く、黄色あるいは灰色を

帯び，多少くすんだ土色の斑がある。

非常にすぐれた飛行力をもち，春と夏にはときどき通常の営巣地からかなり遠くまで漂行する。また10年に1度くらい大発生し，そのときには本来の繁殖地から大きな群れをつくって移動することがある。西のほうへ漂行したものは，イギリスにいたるまでのヨーロッパ各地にやってくる。そして適当な場所が見つかると，本来の営巣地に帰らずに漂行地で繁殖する。

サケイは，1863年，1888年，1891年，1908年にフランス南部に大移動してきて，そこで営巣した記録がある。このときの観察によると，畑や砂丘にすみかを構え，そこで植物の種子や小さな葉を採食した。しばしば長い間じっと身動きせず，それからやおら小刻みに歩いたり，走ったりする。砂丘に寝そべっているのが好きで，よく砂浴びをする。やってきて5か月後には，再び群れをつくって帰っていった。

東のほうへ漂行したものは，中国東部から，さらに海を越えて日本にまでやってくることがある。1968年冬には新潟，山形，滋賀に，1970年冬には宮城と長崎に，それぞれ1羽ずつが渡来したのが観察されている。

シロハラサケイ

Pterocles alchata

サケイ科シロハラサケイ属の1種で，全長は30センチを越えない。雄の腹が白く，胸に褐色の縞がある点を除けば，イワシャコに似ている。中央の尾羽が長く，先端がとがって糸状になっているのが特徴である。後趾は退化して小さく，他の3本の指は一部分が皮膚によってつながっている。

その分布域は非常に広範囲に及んでいて，ほぼアジアの大陸部全域，アフリカ，イベリア半島，フランス南部を含む。その分布域の全体を通じて，どちらかといえば留鳥（りゅうちょう）だが，ある地域にすむ群れは渡りをする。たとえばカスピ海東岸付近にすむものは，10～80羽を単位に群れをつくって，インド北西部に規則的な渡りをする。

サケイの群れは，渡りのときには鋭い鳴き声をあげながら，次々と切れめなく通り過ぎていき，その騒々しい羽ばたきの音は遠くからも聞こえる。やかましい羽音と鳴き声は夜になってやっとやみ，夜明けとともにまた新たな活気をとりもどして飛びたつ。

シロハラサケイ属のすべての種がそうであるように，シロハラサケイも草原と砂漠地帯





シロハラサケイ。サケイ科シロハラサケイ属。抱卵中の雌。ヨーロッパ南部でよく見られる唯一のサケイ科の鳥である。（上）
PH. J. MARKHAM

シロハラサケイの雄。めんどうな巣づくりはせず，卵は地面に掘った穴に産む。雌雄は交替で抱卵する。（下）
PH. E. HOSKING

だけに生息している。耕地にはふつう収穫の終わったころにしか姿を見せないので，農業への被害はない。アフリカでは，この大陸に特有の水分の少ない草におおわれた荒涼とした平原にすむ。スペインでも，乾燥という点ではアフリカ熱帯の草原にひけをとらないような，カンポと呼ばれる草原地帯にすむ。その他の地方でも森林地帯は避け，丈の低い灌木の茂みが点々とあるような草原にすみ，地面の色が羽色によく似ているようなところを選ぶ。

シロハラサケイの動作は，非常に独特である。あしがじょうぶなため歩くのは得意だが，その歩きぶりはハトよりもキジに似ている。というのは，頭と尾をまっすぐに立てて歩くからだ。

飛ぶときには，規則正しく大きくつばさを動かし，かなり騒々しい音をたてる。ハトのように空中で旋回する習性はなく，滑空するのは地上に降りたつときだけである。飛びたつときには，まずほとんど垂直にのぼり，ある高度まで達すると密集した群れをつくって，絶えず鋭い鳴き声をあげながら水平に進む。サケイのアラビア名，カータあるいはカッダは，この鳥が飛びながらあげる鳴き声を，かなりよく表現している。

シロハラサケイはいつも仲よく群れをなしている。警戒心が強く臆病で，危険を感じるといっせいに飛びたつ。

規則正しく1日2食

この鳥は規則正しい生活を送る。真夜中と日中のいちばん暑いときを除いては，つねに動きまわっていて，夜明け前から「クワックワッ」とにぎやかに鳴く声が聞こえる。これは最初の食事の時間だ。なにもじゃまをするものがなければ，早朝から水を飲みにいく。1時間たらずの間に，何千というシロハラサケイが水場に集まる。水場が広い場合には，岸に沿って小さなグループごとに分散する。

水を飲み終わると，砂の上や地面に掘った小さな穴のなかで休息する。これは食事のあとの消化の時間である。腹ばいになったり，横になって寝そべり，つばさを交互に日光に当てる。午後にもう一度食事をし，その後再び水場に集まる。

シロハラサケイは，もっぱら植物の種子だけを食べる。アフリカでは何か月も，モロコシの種子ばかりを食べている。スペインでは穀類を食べる。インドでは，イネが刈りとられて土が乾燥したころに田にやってきて，落ちている実を食べる。砂漠や草原では，野生の禾本科植物だけで満足しなければならないので，その大きな嗉嚢を毎日満たすに足るだけのえさを，どのように見つけることができるのか不思議である。食糧が不足すると，昆虫類も食べる。

南ヨーロッパと北アフリカでは，繁殖期は5月から6月にかけてである。中央アジアでは少し早く，5月にはもう産卵する。巣は，それぞれが20メートルほどの間隔で，小さなコロニー（集団営巣地）をなす。

雄は繁殖期にはかなり気が高ぶるが，たった1羽の雌にしか求愛しない。雌は地上の小石のあいだや植物の根元に，褐色の斑のある卵を3個産む。

抱卵は22日間ほど続くが，夜は雄が，昼は雌が，というように交替であたる。孵化したひなは，母親からえさを与えられる。一方，水を飲ませるのは父親のほうで，水場から羽毛に水をたくさんしみ込ませてもどり，それをひなに吸わせてやるのである。

シロハラサケイのもっとも恐るべき敵は，肉を食用にする人間であろう。というのは，そのみごとな飛行力が，たいていの肉食動物から身を守るからだ。

同じくシロハラサケイ属に属する**オオサケイ** *P. orientalis* は，シロハラサケイよりやや大柄で，尾羽はやや短い。イベリア半島から北アフリカ，中央アジア，東アジアにかけて分布する。



キノドサケイ。
砂漠地帯を好む鳥だが，水なしでは過ごせず1日に2度，規則正しく水場にやってきて水を飲んだり水浴びをする。
PH. S. TREVOIR-A. DENIS

ハトの嗉嚢と心理的繁殖

黒田長久

ハトの乳

ハトが嗉嚢（そのう）の分泌物でひなを養うことを発見したのは、コンラッド・ベイヤーで1685年のことだといわれ、1786年にジェー・ハンターは、この分泌物が嗉嚢壁が肥厚してできることを発表した

ハトの嗉嚢は左右の袋と中央の漏斗部からなり、袋の壁はごく薄く弾力性があり、水1ミリリットルがはいるほどのびる。袋の外壁には、脊髄（せきずい）にそう交感神経と、これと対抗をなす副交感神経がのび、動静脈がとくに左右の壁に分派している。これらの神経や血管は、心理作用を敏感に嗉嚢に伝え、栄養を供給して乳の分泌を促すもので、血管は著しく太い

左右の袋の壁は、平素はきわめて細いしわが見えるだけだが、切片を顕微鏡で見ると6層からなっている。抱卵（ほうらん）を始めると壁の細胞分裂が起こって増殖し、しわは厚くなり、弾力性を失い、8日めには細胞間に脂肪球がふえる。そしてついに表層はしわの形のままではがれて嗉嚢内にたまる。これは黄色のチーズ状で、その特有なにおいは人にはむしろ耐えがたい。この嗉嚢壁の肥厚は催乳ホルモンのプロラクチンに反応して起こるので、医薬ホルモンの効力検定に利用される。したがって、この初期の嗉嚢壁の反応の研究は重要である

この点について、1959年に常陸宮殿下が東京大学動物学教室で新たな研究をされた。嗉嚢壁はハトが抱卵しなくても機械的刺激で敏感に肥厚するが、表皮層には細胞学的変化の起こっていないことがある。これに対してプロラクチンに反応した場合には、外見上の肥厚がなくても表皮層が下方に向かって肥厚している。常陸宮は、この内部的な変化を重視する必要を提唱された。また漏斗部にあるタイヒマ氏腺の意義が従来明らかでなかったが、常陸宮はこの腺からの分泌物が嗉嚢内壁に流出するのを確かめ、これが乳の剝脱を促すのだろうとの見解を発表された

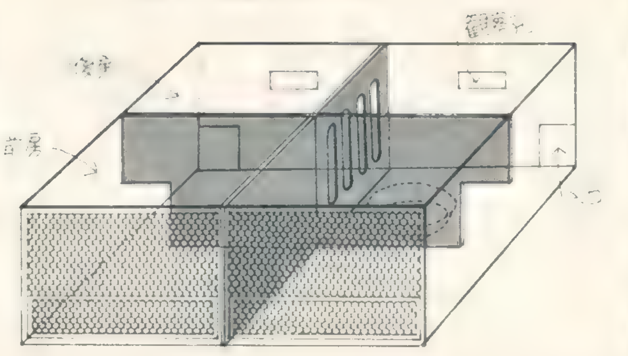
さて、親バトの乳は抱卵末期に剝脱しはじめ、嗉嚢壁は伸張力を失い、容積は小さくなるが、このとき親バトが自身で食べるえさがどのくらい嗉嚢に貯えられるかは、よくわからない。育雛（いくすう）初期には乳の分泌量は非常に多く、ひなの体重の25パーセント以上の乳がひなの嗉嚢に充満する。ひなの成長とともに、ひなの嗉嚢には1週間めごろから小粒のアサの実が混じり、ついでトウモロコシが混じり、2週間もすると乳はまったくなくなる。乳の分泌が盛んなときでも、親は自身の採餌をするが、その穀類が初期には乳に混じらないのが不思議である

ハトの乳分泌は、ひなの成長に必要な動物性たんぱくを補給する生理と考えられ、その成分は65パーセントの水分のほか、脂肪、たんぱく、灰分、それにビタミンも含んでいる

ハトの心理的繁殖

鳥類の繁殖は、雌雄の生殖環の一致によって循環する。1959年のレールマンの研究によると、ジュズカケバトの求愛から育雛をへて次の求愛にもどる生殖環はほぼ6週間で繰り返されるが、雌雄を隔離するとその循環は見られなくなり、雄はいつまでも求愛衝動にかられ、雌はときどき卵を産むが抱卵しない

図2　実験に用いたかご



単独の雌では卵巣の濾胞（ろほう）は5.5ミリ以下だが、雄と同居させると約8日で産卵し、この間に濾胞は20ミリに増大する。輸卵管の重量は雄との同居により、6日間で0.8グラムから3.5グラムに急増する。この場合、雌は1日にときどき雄と同居させるだけで交尾させなくても産卵し、さらに雄を見せるだけ、もしくは雄の声を聞かすだけでも産卵を促すらしい。そして雌どうしの同居でも両者がともに産卵し、一方が雄のような行動をとることがある

このように雌雄の心理的相互刺激が繁殖開始を促進させるが、そのほかにもこのタイミングを左右するものがある。たとえば、巣材や巣づくりの場所を提供してやらないと、雌の卵巣は発達を始めない

ホルモン生理からいえば、求愛から受ける刺激は雌の脳下垂体前葉から濾胞成熟ホルモンのエストロジェンの分泌を促し、卵巣を発達させる。また巣材や雄の巣材運搬を見ることによって、おそらく黄体ホルモンのプロジェステロンが出て営巣（えいそう）行動が発現する。産卵された卵を見た刺激は、催乳ホルモンのプロラクチンの分泌を促し、これは濾胞成熟ホルモンの分泌をおさえるとともに抱卵欲を持続させ、さらに嗉嚢壁を肥厚させて乳の分泌に導く

ところで、嗉嚢壁の肥厚はひなの存否に関係ないことは注意を要する。孵化予定日より早くひなを与えても乳の分泌が早まることはなく、次々に若いひなを与えてみても乳の分泌期間が延長することはないのである。これは、一度繁殖環が進んで乳の分泌が始まると、一定期間ひなの状態に関係なく、分泌が続くからである

しかし、繁殖環のいろいろな時期に親にひなを与えると、抱卵初期または産卵前でも育雛動作をする、ということは、乳の分泌が始まっていないのに育雛動作が現われることになる。つまり乳の分泌は、ひなという繁殖環の最終段階のものには左右されず、繁殖環の初期の条件によるのである。そこで、その条件は何かについて調べることにしよう

心理的繁殖の諸原則

ハトの繁殖における心理作用をはじめて実験したのはハーテルで、1936年のことである。かれは抱卵と乳の生成との関係を明らかにしようと考え、抱卵の条件をいろいろ変化させる方法をとった

まず抱卵期の雌雄を金網で仕切り、第1実験として、雌には抱卵を続けさせ、雄を分離した。すると雄の嗉嚢は正常に肥厚し、乳を分泌した。第2実験では、雄に抱卵させ雌を分離した。この場合は雄はふつう2、3日で抱卵をやめ、雌の嗉嚢は肥厚しなかった。しかし少数の雄は抱卵を続け、それに対する雌では乳の分泌が見られた。つまり、雄でも雌でも配偶者の抱卵を見るだけで、自分では抱卵しなくても嗉嚢反応が起こる。これをハーテルは〝心理的繁殖〟と名づけた

恩師・故鎌田武雄教授は、これに興味を持たれ、わたしの卒業論文としてさらに実験するよう勧められた。わたしは仕切りを設けた実験籠をつくり、横に5個、縦に4個を積んで20つがい用の設備とした

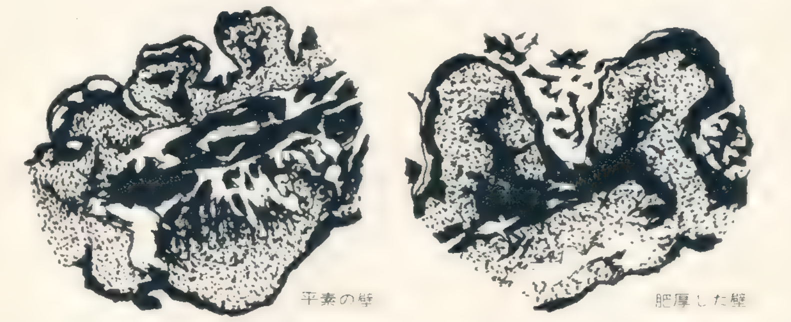
まず仕切りを除いてつがいを入れ、産卵後に孔をあけた仕切り板を入れて雌雄を分離し、後方の観察孔から観察した。抱卵後にハトをとりだし、エーテルで麻酔して嗉嚢壁を5ミリ平方切りとり、肥厚状態を調べた。切り口は糸で縫合した。麻酔からさめたハトは痛みのため食物を吐きだしたりしたが、まもなく平常にもどった。実験結果は次のとおり

1．同配偶の雌雄

a．雄成鳥（繁殖経験あり）の隔離： 産卵後2、3日で仕切りを入れ、雄は抱卵させずに雌の抱卵を見せ、19日めに雄の嗉嚢を調べた。これはハーテルと同じ実験で、肥厚、乳の分泌を見た

b．雄若鳥（繁殖経験なし）の隔離： 同じ要領だが、雄は幼羽を残す生後6〜8か月の若鳥である。この場合、1回めは10例中4例は、おそらく雄の未成熟のため産卵にいたらなかった。他の6例中4例は雄の嗉嚢肥厚は見られず、1例はやや肥厚、他の1例では乳分泌にいた

図1　嗉嚢内壁の変化



カラーページ注

注1　**鳥類と塩分**　ハト類（果実食の種では不明だが）では塩分が健康保持に必要とされ、伝書バトの飼育においても、塩をまぜた赤土である〝塩土〟を必ず与える。鳥類の塩分処理は腎臓で行なわれるほか、海鳥や沿岸鳥では目の上にある塩腺（えんせん）でも行なわれるが、陸鳥には塩腺はない。一般に小鳥の飼育では塩分は禁物とされるが、野鳥ではある程度の塩分は必要だとの研究もある。これらの陸鳥の塩分生理については、まだ不明のことが多い。■　［22ページ左］

生きものの世界への疑問 5

突然変異ということば

日高敏隆

前号までの目次

1　種 ―この不思議なもの
2　多型とプログラム
3　変わるものと変わらないもの
4　自然淘汰の役割

世のなかには魔術的なことばがたくさんあって、流行歌などではそれがよく使われている。愛とか恋とか永遠にとかいうことばを組みあわせていけば、ひとつの歌ができる」などといわれるとおりである。けれど、生物学に関しても、事情はそれほど違わないのかもしれない。ことばがことばだけ遊離して流れはじめると、それは一種の魔術めいたふんい気をおびて、なんでも説明できる金の小枝*になってしまう。

そういうことばはたくさんある。ホルモンということばがその例だ。「ホルモンか何か注射して」動物のからだを意のままに変化させたり、新しく動物をつくりだしたりできるのではないか、と信じられていた時代があった。今でもまだそうかもしれない。けれどそれが不可能だということは、すでに述べた。

〝本能〟ということばもよく流行っている。これはおそらくフロイト以来の流行で、今後もしばらく続きそうである。実際には、本能を定義することはたいへんむずかしい。さらに〝学習〟というのもある。これを本能と対比させて、「下等動物は主として本能によって行動しますが、高等動物になるほど学習によって行動することが多くなります」などというように述べた文章を見ると、ぼくは頭をかかえてしまう。よく実体のわからない本能と、これまた実体のよくわからない学習とを並べても、わけがわからなくなるだけではないだろうか？　けれど、〝本能〟とか〝学習〟とかいうことばを使うと、なんとなくものがわかったような気がするから、不思議なものである。

〝進化（evolution）〟ということばも、革命（revolution）と並ぶ近代最大の流行語のひとつである。サルもヒトも、何もかも進化するし、また進化しなくてはならないようなふんい気である。これについてはあとでもっと詳しく述べる機会があろう。とにかく、この進化を起こす要因として、自然淘汰というものもま✓



✓た、魔術的なことばとして受けとられてきた。淘汰が働けば、悪いものはどんどんふるい去られ、いいものだけが残って進化が起こる、というイメージが支配的であるようにみえる。だが必ずしもそうでないことは、前回述べたとおりだ。

では、この自然淘汰と組みあう突然変異についてはどうだろうか？　残念ながら、これまた魔法のことばになってしまっているようにみえる。

観察と実験で得た概念

突然変異発見の歴史は古い。たとえば1763年にデュシェーヌ父子が記載している一枚葉のイチゴや1590年にシュフレンガーが見つけたクサノオウの変異体などは、おそらく突然変異であろうし、ダーウィンが『種の起原』のなかで引用している、いろいろな動植物の育種例において、人為淘汰の対象とされて育種上成果のあった変異も、みな突然変異個体のはずである。けれど、正式な〝突然変異（mutation）〟ということばは、1800年代の終りにド・フリースがつくったものであった。

モーガンによるショウジョウバエの突然変異の研究は実に膨大なものであった。累代飼育を重ねていくなかで現われてきた突然変異個体を取りだし、その突然変異を固定して、その系統を維持していく努力はたいへんなものであったろう。その突然変異系統のなかからは、さらにまた別の突然変異が生じる。ギエノーの書いた『種の起原』（文庫クセジュ）によると、たとえば次のようなぐあいであった。

「モーガンは1910年、最初の培養のひとつから、丸くねじれた翅をもったハエを1ヒキ発見したが、これがbeaded（じゅず翅）という品種の出発点となった。この品種の第2代では、翅が極端に短くて広く、翅脈の異常な突然変異個体が1ヒキあらわれ，rudimentary（萌芽翅）という品種を生じた。

beaded系の第7代には、翅が先端をチョン切られたように短い突然変異個体が1ヒキみつかり，これはtruncate（切断）という品種を生じた。またもうひとつの突然変異個体は，完全にできあがっておりながら全体として小型になった翅をもっていた。これがminiature（小翅）という品種のはじまりである。

rudimentary系統では，ほかの突然変異がいくつか出現した。すなわち，翅が上向きにひろがったもの，下向きにひろがったもの，棒眼などである……」

自然界で偶然に現われてくる突然変異を待つのでなく，X線照射などで突然変異を誘発し，これを本格的に実験の分野に持ちこんだのはマラーであった

カラーページ解説

＊ ――――→

た。また卵は2例しか孵化しなかった。

同じ雄を、第2回（2か月後）、3回（さらに2か月後）、4回（3例のみ）、5回（1例のみ）と実験したところ、2回めまでは孵化率は悪かったが、2例で嗉嚢の肥厚を示し，3回めからは孵化率、嗉嚢反応とも向上した。つまり繁殖経験のない若雄では，配偶者の抱卵を見ても反応が起こりにくく、それは生殖器の成熟と関連があるらしい、ということになる。しかし若雄でも、仕切りなしで実際の抱卵を行なわせれば、正常の乳分泌が見られた。

c．雌成鳥の隔離：これは雄に抱卵させ、雌に見せる実験で、雄は3例のみ孵化まで抱卵したが，その他は6～10日めから抱卵に不熱心となり、ついに放棄した。しかし嗉嚢を調べた4例中3例は乳の分泌を示していた。つまり多少とも初期に実際の抱卵をすると嗉嚢反応が発動し、そのまま進行すると思われる。1例で変化がなかったのは、心理的に繁殖欲が消失し，それが「内制止」として働いたのであろう。

一方，雌は，雄が抱卵を続けた場合のうち、とくにそれに関心を示した雌で乳分泌を見た以外は、まったく、またはほとんど嗉嚢反応を示さなかった。これは雄の動作に関係があり、雄の抱卵欲の低下が雌の嗉嚢反応を制止するからで，雌は仕切りに接してすわり、新しい繁殖環にはいろうとする。

2．異なる配偶の雌雄

a．雄の場合：配偶Aの雌雄で抱卵にはいったとき、仕切りを入れて雌に抱卵を続けさせ、隣に配偶Bの雄を入れた。すると両者は仕切り越しに激しくつつき合い、9例中3例では雌は2～4日めに抱卵を放棄した。その他ではやがて争いが静まり、雌は抱卵を続け、雄は仕切りに接してすわり営巣動作を始め、呼び声を発した。これは仕切りを取りのぞいた20日めまで続いた。これらの雄の嗉嚢は、3例ではごくわずか反応していたが、他はまったく反応していなかった。

すなわち，既配偶の雄では別の配偶の雌の抱卵を見ても嗉嚢反応の刺激とはならず（いったん肥厚していても平常にもどるらしい），まず反発心，つぎに新しい配偶欲が出て，嗉嚢反応を制止すると思われる。

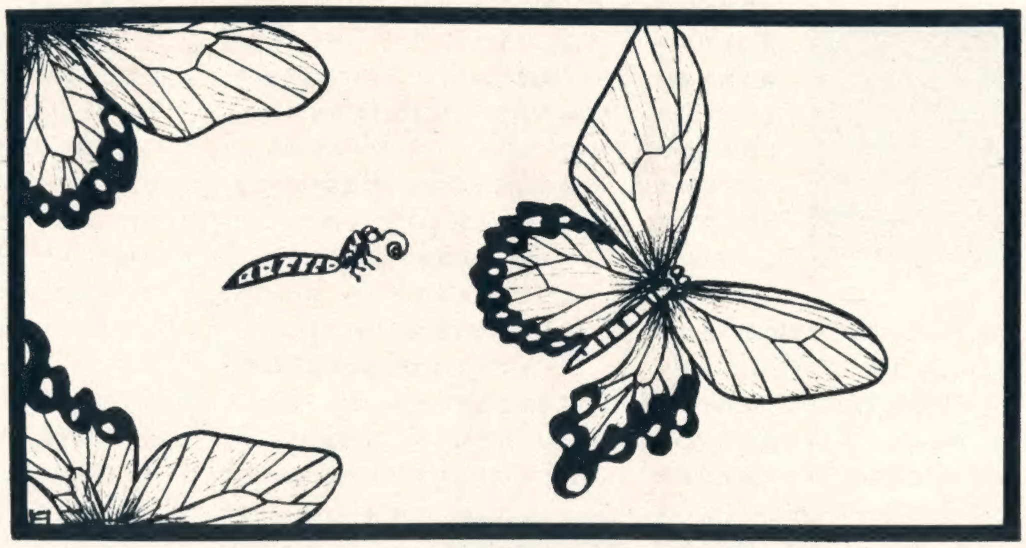
b．雌の場合：これは1例だけで，雌Aに抱卵させ，その雄を他の雌Bに変えて仕切りをした。すると雌Aの抱卵欲は低下して10～12日めに新しく産卵し，雌Bも14～16日めに産卵した。雌Bの嗉嚢は雌Aの産卵後5日めに明らかな肥厚を示した。

つまり，雌Aは新たな繁殖環にはいって産卵したらしく，雌Bでは他の雌の抱卵を見たことが，嗉嚢反応および自己産卵の刺激となったと考えられる

こうして今では，実験にもっともよく使われているショウジョウバエの一種，キイロショウジョウバエ（*Drosophila melanogaster*）だけについて，何百という突然変異が知られており，その変異が染色体のどの位置（座）に起こった遺伝子突然変異によるものか，あるいは，染色体のどの部位が重複，あるいは欠失，あるいは逆位した染色体突然変異によるものであるか，よくわかっている。遺伝学のハンドブックなどをみれば，このような突然変異の一覧表が何十ページにもわたってのっている。

それと同時に，また別の種のショウジョウバエ，たとえばクロショウジョウバエ（*Drosophila virilis*）についても，これに匹敵する突然変異が知られている。また別の種アナナスショウジョウバエ（*D. ananassae*）についても，そのほかの種類，たとえば，ウスグロショウジョウバエ（*D. pseudo-obscura*）についても，まだ数こそ多くないが，いろいろな突然変異が見つかっている。

ショウジョウバエにはかぎらない。どんな動物でも，多数飼育していれば，必ずなんらかの突然変異がでてくる。問題は飼育する個体数だけであり，X線照射などを行なえば，突然変異の率を高めることができる。



新種出現の確率と疑問

では，こうして突然変異が起こっていけば，いつか忽然と新しい種が出現するのであろうか？　あるいは，より環境に適応した突然変異個体のみが生き残っていって，しだいしだいに別の種になっていくのであろうか？

突如として新しい種が出現する可能性は，ほとんどなさそうに思われる。ひとつの種ともうひとつの種とは，数えあげていくと何百という点について異なっている。その一点一点が，少なくとも一突然変異に相当すると考えると，何百という突然変異がいっぺんに起こらなければ，別の新しい種はできあがらないことになる。

ところが，人工的にX線などを照射しない場合，突然変異の起こる率はほぼ決まっていて，ほぼ 10^4 個体にひとつというのがふつうである。そして，突然変異というのは，定義上まったく偶然に生じるものとされているので，ある突然変異が起こったから，もうひとつの突然変異が起こるとか，起こりやすくなると↙

↙かいうことはないはずである。すると何百（かりに300としよう）という突然変異が偶然まとまって起こる確率は，$(10^4)^{300}$ 分の１，つまり $10^{4\times300}=10^{1200}$ 分の１ということになる。

これはありえないに等しい確率だ。地球の歴史は長いから……，と思うかもしれないが，長いといっても50億年，10の何乗という形で表わすと，たった 10^9 年にすぎない。 10^{1200} を 10^9 で割ってみても $10^{1200-9}=10^{1191}$ で，ほとんど大差がない。ましてある種から別の種が生じるには，地球の全歴史を要したわけではない。もっとずっと短い期間に起こったことである。となると，とてもいっぺんに種ができる可能性を信じることはできなくなる。そこで第二のほうを考えてみることになる。

こちらのほうは計算上ずっと楽だ。10^4 分の１で起こる突然変異は，もしある時期に 10^4 ヒキの個体がいれば，ひとつに生じる計算になる。この突然変異個体がしばらくたつうちにまた 10^4 ヒキにふえれば，次のものが起こる可能性がある。これはきわめて大ざっぱないいかたであるが，要するに10の何乗というののかけ算でなく，たし算でいけるのだから，可能性はずっと高いと考えられるのである。

むしろこの場合にいちばん難点となるのは，もしまとめて起こったなら生存を保証する突然変異が，ひとつずつバラバラに起こったら生きていけないのではないか，ということである。たとえば，といっても，その例をあげるのはたいへんむずかしい。まったく仮空の話を考えねばならないからである。ぼくはモンシロチョウの翅の表面だけが赤くなったモンアカチョウというものを想定して，新しい種ができるのがいかに困難なことか，考えてみたことがあるが。**

見えないものを信じるか

そこで，また別のことが考えられている。遺伝子にも実はいろいろな種類のあることがわかっているのだが，むずかしいことははぶくとして，とにかく突然変異が起こっていても，それがすぐ外に現われない場合がたくさんある。そのような場合，その個体はまったく正常なものとして生きていく。そのうちに，また新しい突然変異がこれに加わるのだが，これも外には現われない。そしてあるとき，じゅうぶんに蓄積された一連の変化が表面にでて生活力ある突然変異個体が出現するという可能性はないだろうか，というのである。

その可能性はじゅうぶんにある。だが，〝外に現われない変化〟というものが，実際に起こっていることを，なんらかの手段で完全に証明することができるならよいけれど，必ずしもそううまくいかないらしい。もしそうであるとすると，この説は見えないものを信じることになってしまうのではなかろうか？　そのへんについてはもっと勉強してみなくては……と思っている。

とにかく，〝突然変異〟といえば何かすばらしい〝ミュータント・サブ〟が出現してくるというようなイメージをもつことは，金の小枝を信じるのとあまりかわりのないことだといえそうである。■

（東京農工大学教授）

イラスト・後藤喜久子

＊　フレーザー：『金の小枝』（金枝篇・岩波文庫）

＊＊　日高敏隆：『ネズミが地球を征服する？』（筑摩書房少年図書館20）

カラーページ解説

3．未配偶の雌雄

a．雄の場合：抱卵にはいった雌の隣に独身の雄を入れた場合で，その動作は①雌の部屋にはいろうとして仕切りをつつく，②雌には無関心，③多くは仕切りに接してすわり雌を見るのみ，の３とおりであった。雌は抱卵のまま雄をつつい て攻撃しようとした。雄は20日めに仕切りを取るまで配偶準備状態を続けたことは前の実験と同じで，雌は単独抱卵でひなをかえしたものと，雄を変えてから３〜10日めに放棄したものとがあった。

どの雄でも嗉嚢は無変化で，独身の雄では配偶関係にない雌の抱卵を見ても反応は起こらない，つまり配偶期を終わることが条件ということとなる。これは老雄８羽，若雄２羽による結果である。

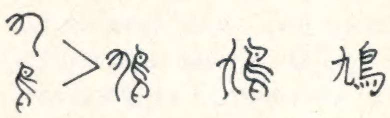
b．雌の場合：同じく抱卵にはいった雌Aの隣に独身の雌Bを入れたところ，２例では雌Bは８〜10日めおよび17〜19日めに産卵し，雌Aは１例では単独で抱卵，孵化を完了，他はただちに抱卵を中止した。雌Bを19〜20日めに嗉嚢検査したところ，どれも変化がなかった。独身の雌では，同性の抱卵を見ることは産卵刺激になるが，嗉嚢反応は起こらない。

以上述べたいくつかの結果を，かりにハトの心理的繁殖の諸原則といっておこう。しかし，まだ多くの実験や追試でいろいろな事実が見いだされるだろう。■

（『レース鳩』誌107，109号より）

漢字のふるさと　71

藤堂明保



鳩（はと）　今の北京語では，鴿 gē，鴿子 gēzi という。それはコ，コと鳴く声をまねた擬声語だろうが，鳩のほうはそうではない。

この字は「鳥＋九」からなっている。「九」とは，手を曲げてぐっと引きしめた姿を描いた象形文字である。たとえば指で数をかぞえるとき，１本２本と開いていき，次には６本７本と折っていく。最後に近づいて指をぐっとひとつにしぼったのが９という数である。かぎ型にまげて引きしぼるのを勾・拘というが，それと近い意味を含んでいる。だから，鳩とは「ぐっとしぼって集まる鳥，仲間をひきよせて群れをなす鳥」という意味である。

そこで中国の古典では，糾合（ひきしぼって集める）を「鳩合」とも書き，またひとところに集まるのを「鳩集」というのである。

お宮の庭にハトが集まるのは，餌のせいだけではない。空とぶ時にも，必ず一群となって同志を「糾合」しているではないか。■

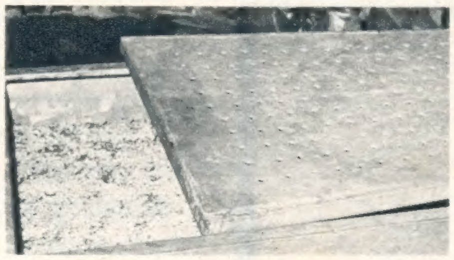


トカゲやカエルのえさについて

トカゲやカエルを飼っていて、冬になるとなんとしても困るのはえさ用の生きた昆虫でしょう。

わたしの水族館でも、生まれたばかりのカメレオンからアマガエル、トノサマガエル、ヤモリ、トカゲにいたるまで、虫を食べる爬虫類、両生類がたいへんな数になります。

冬だからといって冬眠させてしまっては、せっかく見にきたお客さんに申しわけありませんから、動物たちを収容してあるケージや水槽は、動物たちが冬でも活発に動き、えさを食べるように暖房してあります。ですから、1年じゅう毎日きまったようにえさを与えることになります。とすると、その多量のえさはどこで手に入れるのかということになってきます。


理想的な飼育箱

そこで、わたしたちはこうした動物たちのためにミールワームを多量に飼育して与えています。そこで、ミールワームの育て方について、京都市の田中聡君はじめ多くの読者のかたがたからの質問にお答えしましょう。

《ミールワームとは》 これはコメノゴミムシダマシとチャイロコメノゴミムシダマシの幼虫の総称で、ソバ、うどん粉、ふすまなどを食いあさる害虫です。

最近になって飼われるようになった虫ではなく、1938（昭和13）年ころの『野鳥』という雑誌や1937年に出版された『趣味之生物』6月号に市川政司先生によって、細かくその飼い方が記されており、当時は鳥のえさとして愛鳥家のあいだで、広く飼われていたようです。

ミールワームの生活史をみると、自然界では夏から秋口にかけて成虫が生活し、その間に卵を産みます。孵化した幼虫は13回の脱皮を繰り返してさなぎになりますが、幼虫でいる期間は長く、8月ころから翌年の5月ころまでです。そしてさなぎに変態し2週間もすると羽化し、成虫は早ければ2週間から3週間で、交尾、産卵するのです。


2.5センチに成長した幼虫

こうしてみると、ミールワームは自然のサイクルそのままで、冬に幼虫の時代を迎えるわけで、昆虫の入手困難な冬の時期には格好の、願ってもないえさとして利用できるわけです。

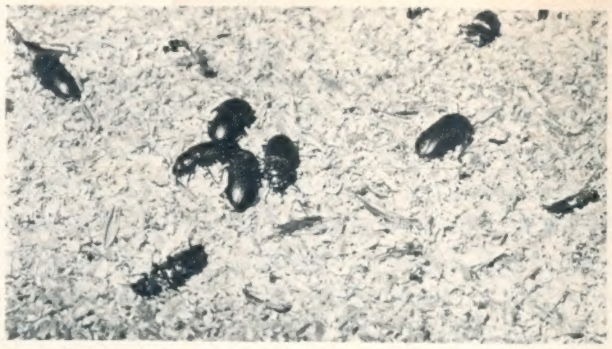
《飼育容器の吟味》 まず問題は容器です。わたしのところではトタンでつくった飼育箱がありますが、近ごろではお菓子の空箱などを利用しています。ミールワームは穀物を食べる虫なので木製の容器は避けねばなりません。穀物を荒らす害虫だけに逃げられたらたいへんです。ぜひ気をつけてください。ぴたりとしまる蓋付きの容器なら、金属製にかぎらずプラスチック製でもガラス製でもかまいません。しかし透明の材質だと中に光がはいってしまい、成虫になったときに落ちつかず、えさのふすまのなかにもぐりこんでしまいます。もちろん、ミールワームとて動物ですから空気の流通がなくてはなりません。ぴったり蓋ができることは絶対に必要条件ですが、通気孔がなくてはミールワームが死んでしまいます。また、極度に高い温度、湿度も避けなければなりません。

《えさについて》 一般に動物を飼う場合、日常のえさの世話がやっかいだという人がいます。まして、爬虫類や両生類を飼うためにミールワームを飼うというのですから、"えさのえさ"までめんどうをみるなんてと尻込みする人もあるかもしれません。しかし、ミールワームほど手のかからないえさはないでしょう。

幼虫も成虫もふすまを常食にします。まず、用意した容器のなかにふすまを3〜5センチほどに一面に敷きます。ほかに、ニワトリなどに与える配合飼料などを軽くひとつかみぐらいまぜてやるのもよいでしょう。また、おとなのこぶし大のジャガイモをふたつに切り、ふすまの上に伏せるようにして置いてやると幼虫は好んで食べます。ジャガイモのかわりにリンゴを薄く切ったものもよく食べます。生ものの場合、湿度が高いと腐敗するので気をつけてください。

えさの管理で気をつけることは、ふすまを与える周期と量をつかむことです。ふすまがすっかり食べつくされているのに気づかず、いつまでも放置しておくと全滅の憂目にあいます。まず、幼虫のふんとえさの識別ですが、消化されたふんは細かく粒がそろっていて、ふすまのようなきれいな色ではありません。

次に、飼っているミールワームの数をつかむことによってふすまの補給量を一定にします。卵のときや孵化したての5ミリぐらいの幼虫のときにえり分けることはむずかしいので、成虫になったときに新しいふすまを入れかえるか、幼虫でもさなぎになる前には3センチ近くになるので、この時期にえり分け、数をつかむのがいちばんよいでしょう。


産卵用の成虫　えさにはならない

《飼育上の注意》 管理上、気をつける時期は湿度の高い梅雨のころと真夏の気温の高いときです。このシーズンにはなるべく風通しのよいところに容器をおき、気をつけてやらなければなりません。

なによりも、ミールワームを飼うときに避けねばならないのが湿気なのです。湿度の高いのをきらうミールワームは、ふすま程度の乾燥度が最適です。どんなところでも飼える虫ですが、水がはいるようなところは絶対にだめです。

ミールワームの害敵は湿度以外にふすまに発生するダニがあります。せっかく育ったさなぎに寄生して死なせてしまってはどうしようもありません。ふすまは使用する前に日に干してダニを取り除いておきましょう。また飼育している間にダニが発生したときには、ミールワームだけを拾いだし、ふすまは捨てて容器を日光消毒してやらなければなりません。


さなぎ

ミールワームの飼育密度は、あまり高くしてしまうと成長が阻害されたり、ときにはミールワーム自体からでる湿気で死んでしまいますので、分散飼育をしてやりましょう。目安としては、30センチ角で、深さ10センチの容器に500匹ぐらい飼うのが適当で、順調に繁殖し、数量をつかむのにも便利です。

飼育法は以上の点に留意すれば、1週間か10日ぐらい、ほったらかしておいても死ぬようなことはありません。それに、飼育容器を置く場所も室内とはかぎらず、縁の下、物置き、ベランダのすみでもかまいません。気温が零度以下になっても幼虫は死にませんし、乾燥状態で30度以上になっても生きています。

《じょうずな活用法》 動物によっては1センチぐらいのミールワームを好んで食べるもの、3センチぐらいに育ったのを食べるものなどさまざまですが、ミールワームは動物の好みで成長を促進したり、抑制したりすることができます。

ミールワームが、乾燥状態を保てば温度の変化に強いことは前記のとおりですが、温度が高ければ幼虫の成長は早く、自然の状態で10か月の幼虫時代を、20度に保ちつづけると3〜5か月に短縮でき、さなぎとなります。ですから、保温に注意すれば年に2回のミールワームを得ることができるわけです。

飼育箱を北側の涼しいところと南側の暖かいところとに置きわけて、大きさの異なったミールワームをつくり、動物の種類に応じて希望の大きさのものを選んで与えることもできるのです。

ミールワームを入手する方法は、近ごろではちょっとしたペットショップにいくと幼虫が100匹500円程度で売っています。農家などの穀物倉庫などを捜すのも、ひとつの方法ですが、自分で捜すのは困難かもしれません。

えさとしてではなく、ミールワーム自体飼育して観察するのもおもしろいでしょう。■　（上野動物園水族館飼育係長）

裏表紙説明

ショウパンダ　国賓として来日した兄貴分のオオパンダ（別名ジャイアントパンダ）のおかげで、ようやく名を知られてきたショウパンダ（レッサーパンダ）。心なしかいじけた顔で、上目使いにこちらを見ている。同じ中国の奥地にすむアライグマ科の珍獣なのに、上野や多摩の動物園ではこの動物に「パンダ」の札があるのを見て、「ニセものだ！」といわれることがしばしばだった。今では上野動物園でオオパンダがお出ましにならないときには、係員が「弟分のショウパンダも見てやってください」と紹介する。

ヨーロッパやアメリカでは、ペットとして飼われている。オオパンダが抱きあげるにはいかにも大きすぎるのに対し、ショウパンダは大きなネコぐらい、金色に輝く毛並みも美しい。■

Ph. Klages-Atlas Photo

次号予告

2月21日発売



タマシギの雄

世界動物百科
101号　3／4

カラーページ

チドリ目　チドリ亜目
- レンカク科　アメリカレンカク
- タマシギ科　タマシギ
- ミヤコドリ科　ミヤコドリ
- チドリ科　タゲリ，ムナグロ，コチドリ

私たちの仲間

ピグミーと動物と（上）　森の民は歌う	酒井傳六
価値のない動物　アマゾン動物記 13	伊沢紘生
雪国のタマシギ　カラーページ解説	上木泰男
生きものの世界への疑問 6　プラスアルファの考え方	日高敏隆
漢字のふるさと 72　鵝（ガチョウ）	藤堂明保

第65号～第128号（鳥類）のおもな内容

● 数字は号数，白ぬき数字は既刊

65 鳥綱　概説
66 スズメ目　アトリ，ゴシキヒワ，マヒワ
67 スズメ目　カナリア，ウソ，イスカ
68 スズメ目　シメ，ムネアカイカル，ホオジロ
69 スズメ目　スズメ，キンランチョウ，ブンチョウ
70 スズメ目　ベニフウキンチョウ，メジロ
71 スズメ目　ムクドリ，フイア，モズ
72 スズメ目　キセキレイ，タヒバリ，イワヒバリ
73 スズメ目　キビタキ，オオルリ，コヨシキリ
74 スズメ目　ウグイス，セッカ，キクイタダキ
75 スズメ目　コマドリ，ナイチンゲール，ノビタキ
76 スズメ目　イソヒヨドリ，ウタツグミ，ツグミ
77 スズメ目　ミソサザイ，カワガラス
78 スズメ目　ヒヨドリ，ソウシチョウ，キバシリ
79 スズメ目　ゴジュウカラ，エナガ，シジュウカラ
80 スズメ目　オオフウチョウ，マダラニワシドリ
81 スズメ目　カケス，カササギ，オナガ
82 スズメ目　ホシガラス，ハシボソガラス
83 スズメ目　コウライウグイス，ツバメ，ヒバリ
84 スズメ目　コトドリ，ヤイロチョウ
85 キツツキ目　キリハシ，ノドグロミツオシエ
86 キツツキ目　ハシボソキツツキ，アオゲラ
87 ブッポウソウ目　カワセミ，アカショウビン
88 ブッポウソウ目　ハチクイ，ブッポウソウ
89 ブッポウソウ目　オオサイチョウ
キヌバネドリ目　ケツァール
90 ネズミドリ目　アオエリネズミドリ
アマツバメ目　ヨーロッパアマツバメ
91 アマツバメ目　ノドアカハチドリ
92 ヨタカ目　アブラヨタカ，ヨーロッパヨタカ
93 フクロウ目　ナヤフクロウ，コノハズク
94 フクロウ目　コキンメフクロウ，アオバズク
95 フクロウ目　コミミズク，フクロウ
96 ホトトギス目　ホトトギス，カッコウ
97 オウム目　オオバタン，キバタン
98 オウム目　コンゴウインコ，セキセイインコ
99 ハト目　カワラバト，キジバト
100 ハト目　シラコバト，カンムリバト，サケイ
101 チドリ目　タマシギ，ミヤコドリ，コチドリ
102 チドリ目　オグロシギ，イソシギ
103 チドリ目　タシギ，ヤマシギ，エリマキシギ
104 チドリ目　セイタカシギ，トウゾクカモメ
105 チドリ目　ユリカモメ，カモメ，ベニアジサシ
106 チドリ目　ヒメウミスズメ，ウミガラス
107 ツル目　クロヅル，カンムリヅル
108 ツル目　フユクイナ，バン，コヒレアシ
109 ツル目　ジャノメドリ，カグー，ノガン
110 キジ目　ツカツクリ，ライチョウ
111 キジ目　クビワシャコ，ウズラ，ニジキジ
112 キジ目　ニワトリ，キジ，キンケイ，ギンケイ
113 キジ目　マクジャク，シチメンチョウ
114 ワシタカ目　コンドル，ヘビクイワシ，トビ
115 ワシタカ目　ハイタカ，イヌワシ，ハクトウワシ
116 ワシタカ目　クロハゲワシ，ヒゲワシ，ミサゴ
117 ワシタカ目　ハヤブサ，チョウゲンボウ
118 ガンカモ目　ツノサケビドリ，オオハクチョウ
119 ガンカモ目　ガチョウ，ヒシクイ，マガン
120 ガンカモ目　マガモ，アヒル，オシドリ
121 ガンカモ目　ホシハジロ，クロガモ，カワアイサ
122 コウノトリ目　ベニフラミンゴ，ゴイサギ
123 コウノトリ目　シュモクドリ，コウノトリ，トキ
124 ペリカン目　オオペリカン，シロカツオドリ
125 ペリカン目　カワウ，ウミウ，グンカンドリ
126 ミズナギドリ目，カイツブリ目，アビ目
127 シギダチョウ目，キーウィ目，ヒクイドリ目
レア目，ダチョウ目
128 ペンギン目　キングペンギン，コビトペンギン
以下 129～144　両生類，爬虫類
145～160　魚類　161～192　昆虫類，甲殻類他

第1号～第64号（概説・哺乳類）のおもな内容

1 概説 I　生態学，自然保護
2 概説 II　動物分類学，生物学的環境
3 霊長目　ゴリラ
4 霊長目　チンパンジー，オランウータン
5 霊長目　テナガザル，オナガザル
6 霊長目　カニクイザル，ヒヒ
7 霊長目　キヌザル，オマキザル
8 霊長目　メガネザル，キツネザル，アイアイ
9 食虫目　ツパイ，モグラ，ハリネズミ
10 翼手目，皮翼目　コウモリ，ヒヨケザル
11 齧歯目　ヤマアラシ，チンチラ，ミズブタ
12 齧歯目　トビネズミ，ヤマネ
13 齧歯目　家ネズミ，野ネズミ
14 齧歯目　レミング，ビーバー，ハムスター
15 齧歯目　リス，ムササビ
16 齧歯目　ウサギ
17 食肉目　チーター，ライオン
18 食肉目　トラ
19 食肉目　ヒョウ，ジャガー
20 食肉目　ピューマ，ヤマネコ
21 食肉目　イエネコ
22 食肉目　ハイエナ，マングース
23 食肉目　ジェネット，カワウソ
24 食肉目　スカンク，アナグマ
25 食肉目　テン，クロテン
26 食肉目　ミンク，イタチ
27 食肉目　パンダ，アライグマ
28 食肉目　マレーグマ，ホッキョクグマ
29 食肉目　ヒグマ，ツキノワグマ
30 食肉目（家犬）　イヌ概説，盲導犬，警察犬
31 食肉目（猟犬）　グレーハウンド，セッター
32 食肉目（番犬）　日本犬，セントバーナード
33 食肉目（愛玩犬）　スピッツ，チワワ
34 食肉目（野生犬）　ディンゴ，リカオン
35 食肉目　キツネ，ホッキョクギツネ
36 食肉目　オオカミ，コヨテ
37 食肉目　アザラシ
38 食肉目　セイウチ，オットセイ，トド
39 奇蹄目　サイ，バク
40 奇蹄目　ウマ概説
41 奇蹄目　サラブレッド，ポニー
42 奇蹄目　ロバ，ラバ，シマウマ
43 岩狸目，長鼻目　イワダヌキ，ゾウ
44 偶蹄目　ヒツジ
45 偶蹄目　バーバリシープ，アイベックス
46 偶蹄目　ヤギ，カモシカ
47 偶蹄目　ガゼル，インパラ
48 偶蹄目　ブラックバック，ヌー
49 偶蹄目　ローンアンテロープ，ダイカー
50 偶蹄目　バイソン，アフリカスイギュウ
51 偶蹄目　ウシ，スイギュウ
52 偶蹄目　イランド，ブッシュバック
53 偶蹄目　キリン，オカピ，ノロジカ
54 偶蹄目　トナカイ，ヘラジカ
55 偶蹄目　アカシカ，マメジカ
56 偶蹄目　ラクダ，ラマ
57 偶蹄目　カバ，ペッカリー
58 偶蹄目　イノシシ，ブタ
59 貧歯目，有鱗目，管歯目　アリクイ
センザンコウ，ツチブタ
60 海牛目，鯨目　ジュゴン，ナガスクジラ
61 鯨目　イルカ，マッコウクジラ
62 有袋目　カンガルー，バンディクート
63 有袋目　コアラ，フクロネコ
64 単孔目　カモノハシ，ハリモグラ
概説・哺乳類索引

本誌の購読について

本誌は，全国の書店，朝日新聞販売店で取り扱っております。

毎週定期的に，配達をご希望されるかたは，お近くの，取扱店にお申込み下さい。

なお，本社直接購入のご希望のかたは，下記あてお申込みを願います。送料は，1部につき30円です。

朝日新聞東京本社出版業務部
東京都千代田区有楽町2－3　〒100
TEL．03—212—0131

朝日新聞大阪本社出版業務部
大阪市北区中之島3－3　〒530
TEL．06—231—0131

朝日新聞西部本社販売部出版業務課
北九州市小倉区砂津1—12—1　〒802
TEL．093—531—1131

朝日新聞名古屋本社販売部出版業務係
名古屋市中区栄1—3—3　〒460
TEL．052—231—8131

世界動物百科　通巻101号　昭和48年2月25日発行（毎日曜日発行）　編集・発行人　大田信男　発行所　朝日新聞社　東京 大阪 北九州 名古屋　印刷・凸版印刷　定価220円



ショウパンダ　説明 30ページ

雑誌06[illegible]